



HIERONYMI CARDANI
MEDIOLANENSIS MEDICI

(De

SUBTILITATE
LIBRI XXI.

Jam antehac,

AB IP SO AUTHORE PLUS QUAM
MILLE LOCIS ILLUSTRATI, NONNULLIS
ETIAM CUM ADDITIONIBUS.

Nunc iterum de novo

Correcti & hac Forma editi:

Una cum

APOLOGIA ADVERSUS

CALUMNIATOREM, QUAVIS HORUM
LIBRORUM APERITUR.

Lib. primum



Ed. H. M. W. H. G. C.
Cont. 3 ff.

Hieronymus Merz Hantebaurer Suenus
BASILEAE,

(Impensis HENRIC-PETRINORUM,)
ANNO M. DC. LXIV.





AUTHORIS CARMEN.

Non me terra teget, cælo sed raptus in alto
Illustris vivam docta per ora virum:
Quicquid venturis spectabit Phœbus in annis,
Cardanos noscet, nomen & usque meum.



ILLUSTRISSIMO ATQUE
EXCELLENTISSIMO DON CONSALVO
FERRANDO DE CORDUBA, SUESSÆ AC TERRÆ
NOVÆ PRINCIPIS, CAPRÆ DOMINO, REGIS HISPANIARUM LE-
GATO, ATQUE EXERCITUM PRÆFECTO, HIERONYMUS
CARDANUS, MEDIOLANENSIS MEDICUS,
S. P. D.

V Niversam mundi historiam hoc uno volumine complexurus, Magnanime Princeps (impar sanè viribus meis opus) non tam sperare potui, ut absolverem, quàm ubi jã inchoassem, pudore detentus relinquere nolui. Quid enim aut multitudine, aut varietate rerum magis implicatum, aut argumento obscurius esse poterat? Verum ea spectantã provinciam aggressus sum, ut quod laudari posse haud considerem, venia dignum certè, si quid peccassem, esse existimaverim. Et ubicunque metam figere contigisset, satis præcessisse viderer. Sed cum in utraque opinione falsum me esse depræhendissem, aliis nimio plus alacriter excipientibus, aliis rejicientibus atque damnantibus, ut omnibus satisfacerem, & secundò, & tertio idem opus edere coactus sum. Secundò quidem, ut applaudentibus gratificarer, atque ob id plus dimidia sui parte illum adauxi, exornavi etiam quoad licuit. Has ambas editiones Don Ferrando Gonzaghæ Malfetæ Principi, & qui Legati atque Præfecti Cæsarei in provincia nostra personam tum gerebat, viro sanè strenuissimo, ac rei militaris peritissimo, omniq̃ virtutis genere ornato dicaveram. Sed cum eo vita functo tertio (ut dixi) librum hunc edere proposuissem, ut Cerberi seu Hydræ ore obstruerem, illum sic limavi, terfi, expolivi, atq;

E P I S T O L A

ornavi, ut alius prorsus ab utrisque jam editis videretur. Quamobrem cum novum opus difficulter mortuo jam homini nuncupari posset: alioque libro jam & familiae Gonzaghæ & Don Ferrandi haud unquam officii immemor, & Cæsaris ejus filii generosissimi Principis laudibus egregiis satisfecissem, hoc ipsum quasi tibi debitum, non solum successione legationis ac præfecturæ, & beneficiorum in me collatorum, sed quod (pace aliorum dictum sit) illustrissimus atque optimus omnium mihi visus sis, dicare decrevi. Et quamvis hæc referendo duplex periculum incurram, & adulationis, & quod notissima omnibus docere videar: maluitamen hæc ambo subire, quam ingrati animi suspicionem ullam, præsertim quod, quæ nunc notissima sunt, vetustatis violentia, nisi scriptis mandentur, posteris ignota tandem fore necesse est. Itaque si ad nobilitatem respiciamus, quis tibi æquari jure potest? Etenim patria primum Corduba, illa est quæ sola duos peperit, & maximos, & sapientissimos viros, Senecam atque Averroem: ut vel hoc uno ea civitas non tam cum tota Hispania gloria certare voluisse videatur, quam sola eam illustrare. Ut jam nomen Hispanicum (quod ad sapientiam attinet) duobus his florentissimis ingeniis, ambobus in Corduba civitate genitis, toti orbi innotuerit. Parentibus autem utrisque summa nobilitate, quiq; ab eodem Principe, qui Cordubam à barbaris non solum, sed feris Afris atque Mahumeti superstitioni addictis liberaverat, originem duxerunt, progenitus es. Unde ex hac illustri expugnatione, cognomen Cordubentium, cum è familia castri essent, in posterum acceperunt, ut illud bellè tibi congruat, quod de Ulyssæ dixit poëta:

- - *Deus est in utroque parente.*

Ille enim paterno, maternoque genere, sed fabulosa narratione ab Jove originem ducebat: tu verè ab eo, qui & gestis, & pietate clarus evasit, utroque ex parente descendisti. Cum generosa illa stirps in duos præcipuè truncos divisa esset, ex uno genitus est Don Luisius Ferrandus pater tuus: atque idem Don Dieghi, Capræ domini filius. Qui Prorex designatus, Neapolis morte præventus, non potuit,

N U N C U P A T O R I A.

aut implere munus sibi impositum. Fuit & huic alter Don Dieghus
 pater, qui & tibi proavus, qui quingentis cum equitibus è suis subdi-
 nis contractis, regem Beticanum cum quinque millibus equitum
 obsidentem arcem Lucenam vicit, ac repulit: ipso etiam rege ca-
 pro, arceque ac propriis affinibus, qui in ea erant detrusi, liberatis.
 Unde adhuc viginti duorum vexillorum imago, rexque Maurus ca-
 renatus, in insignibus familiae tuae paternae cernitur. Verum multò
 splendidiora sunt facta Don Consalvi Ferrandi Heluirae matris tuae
 parentis. Quae nisi nostris temporibus accidissent, adeò incredibilia,
 & supra fidem fuere, ut fabulosa videri possent. Ab hoc etiam uno,
 quicquid militaris disciplinae, quicquid nobilitatis Ducum, aut defen-
 sorum Christianae religionis effulsit, originem accepit: nam sub illo
 Antonius Leva primum, qui patriam nostram tot inclytis factis ab ho-
 stibus omnibus liberavit: Prosper Colomna, qui hostem ex Insubria
 depulit. Avali duo belli fulmina: Petrus Navarra: qui partem magnam
 orae Africanae Hispanico Regno & Religioni Christianae simul depul-
 sa cum hostibus impietate adjecit: Bartholomaeus Livianus dux stre-
 nuus, artem militare didicerunt. Sed quorsum haec? Nonne majus est
 id, quod hos ipsos, tum etiam omnes alios praefectos, qui cum eo mi-
 litaverant, urbibus aut oppidis atque regionibus tanquam maximus
 rex donaverit, Liviano S. Marcum, Navarro Olivetum, Don Diego
 Mendozae Miletum, Don Joanni Cardonae Avellinum, omnes ci-
 vitates, praeterea Prospero, & Fabricio, Colomnae, Levae, Andradae,
 Alverado, Caravallo, Emanuelli, Andreae Capuano, arces insignes
 atque regiones. Et potuit sane, cum ferant ex duobus regnis Deti-
 co ac Neapolitano, ab avo tuo vi subactis, ducentas urbes, & septin-
 genta oppida Hispanico regno accessisse: omitto nunc vasa argen-
 tea, aurea, pecunias, vestes, quorum non est numerus, adeò ut una
 donatione aliquando centum millia coronatorum superaverit: at-
 que haec non ut illa ex regia liberalitate, sed propriis facultatibus:
 nam & dono acceperat Sueßam, Terram novam, Vestiam, Loxam,
 Aquilam, oppidaque cum his innumera, latissimasque regiones:
 ut quemadmodum alios ditaverat, ipse regiis donis ditissimus esset.

E P I S T O L A

Hunc virum alioqui tot victoriis clarum, navali in Hidrontino sinu, antea verò capta etiam Cephalea insula, Venetisque ex foedere concessa, præterque eas quas in Gaditano regno adeptus est. Gallis etiam multis in locis prælio superiorem factum, nunquam vulneratum, aut ictum, penè prodigio simile est, argumentumque aut maximæ felicitatis, aut divinæ cujusdam providentiæ: quemadmodum etiam de Scanderbego referunt. Fuit enim religiosus, pius, continens, ut nunquam in tot victoriis matronæ injuriā aut virgini intulisse pro constanti videatur. Quamobrem meritò, quod uni inter Græcos Alexandro, ex Romanis Pompejo, Magni cognomen inditum est: atq; eo nobilius, quòd Alexandrum & Pompejum simpliciter satis fuit Magnos appellasse: sed Consalvum non Magnum sufficit dixisse, sed Magnum Ducem: ut quemadmodum ille inter homines, sic Consalvus inter duces ipsos emereret: sed forsan hoc nimio plus. Illud sufficiat, tantæ virtutis, nominis, ac potentiæ te hæredem fuisse, sed nominis parentes, potentiæ fortuna, virtutis tu ipse causa extitisti. Nanque ut alter Marcellus Annibalem, ita tu ipse Gallos vinci posse primus docuisti. Hi tot egregiis antea Cæsarianis ducibus invicti, nobis terrorem non levem incusserant, ut vix in ipsis mediis urbibus securi essemus. Audiebamus quotidie fusos ac captos milites nostros, oppida, urbes, in Gallorum potestatem redactas esse. Vincere dedidiceramus, ut nunquam nisi amissum aliquid intelligeremus. Sed primus tu patriam nostram metu illo liberaisti, arma infesta hostium non solum repulisti, sed nostra in eos intulisti. Vix enim arcibus validissimis, ac munitissimis urbibus se tutò contineri posse videbantur. Quòd nisi felicissima pax illa successisset, haud dubium erat, te duce plura nos vi habituros, quàm foederibus his nostro Regi felicissimis, spontè concesserint. Eja ergo tantum in virtute atque felicitate unius hominis repositum est, ut hisdem militibus atque hostibus, qui semper vicerant, vincerentur: & qui alienis limitibus insultabant, suos tueri jam essent solliciti. Ita fatali quodam genio felicissima fortuna gentis hujus tuæ, hostibus Hispani nominis formidabilis

N U N C U P A T O R I A.

bilis semper fuit. Nec verò minorem pacis artibus, quàm bellicis te præstitisti: quippe qui & justitia, & prudentia, atque humanitate, liberalitate, magnificentiaque adeò alios omnes antecellis, ut Hispanorum nomen aliàs virtute ubique insigne, te uno ipso splendidius atque amabilius factum sit. Indicio ego etiam inter alios omnibus esse possum, qui cùm tamdiu in publico otio sub tot Cæsareis præfectis torpuerim, tuo hortatu atque autoritate senatus publico muneri, ob solam studiorum opinionem, non precibus meis, aut ambitione, restitutus sum. Itaque hanc tantam virtutem domi, foris, in bello, paceque, hanc animi magnitudinem, gloriamque majorum tuorum ac gestorum, beneficiaque in me collata, nec non egregiam liberalitatem aliquo munusculo recompensare studens, ne omninò ingratus videri possem, non alio sanè opportunius posse facere speravi, quàm si omnigenæ virtutis Principi splendidissimo omnigenam etiam historiam dedicarem. Cæterum neque irritò omnino studio, aut inutili proposito id facere decrevi: nam & si foelicitas tua, virtusque tam excelsa nullis subsidii indigent, omnia tamen mortalia quantumvis magna atque speciosa, adversus temporum injuriam armari postulant. Unde illud Horatii:

*Vixere fortes ante Agamemnona
Multi, sed omnes illachrymabiles
Urgentur, ignoti, longa
Nocte carent, quia vate sacro
Parum sepultæ distat inertia
Celata virtus.*

Itaque omnes sapientes, omnes inclyti viri hanc secundam vitam, quæ literarum monumentis constat, magnificerunt. Doluit Alexander vehementer, quòd Homerum nactus non esset: ob idque solum foelicem appellabat Achillem. Cæsar commentaria rerum à se gestarum conscripsit, quod & fecisse Syllam certum est. Nullus Princeps, nullus sapiens ab hac laude abhorruit, quin omnes

EPISTOLA NUNCUPATORIA.

omnes vel historicis conquisitis, vel propriis laboribus vitæ perpetuitatem quæsierint. Nec avus etiam tuus hoc munus neglexit: sed studiose carmina in ipsius laudem conscripta à Petro Gravina libenter legit: nec defuere, qui locupletius illius historiam, ac vitam literis mandaverint. Ergo & nos hoc uno volumine, quod in omnium manibus futurum fore speramus, quando jam tot viri me vivo perlegunt, nomen tuum æternitati (quantum per nos licet) consecrare studuimus, studebimusque in posterum aliis monumentis, ut possimus cum Claro poëta dicere:

*Illustris veterum progenies Ducum:
Auctura Hispanicum militiæ decus
Antiquæ: egregia si quid ab indole
Veri præscia mens longius augurat
Consalve: hunc tibi quo possumus aptius
Librum mittimus, ut meæ fidei indicem.*

V A L E.

TABU-



TABULA SIVE ARGU- MENTA LIBRORUM XXI. DE SUBTILITATE.

Lib. 1. De principiis, materia, forma, vacuo, corporum repugnantia, motu naturali & loco pag. 1.	Lib. 12. De hominis natura & temperamento 461
2. De elementis & eorum motibus & actionibus 37	13. De sensibus sensilibusque, ac voluptate 488
3. De cælo 128	14. De anima & intellectu 516
4. De luce & lumine 140	15. De inutilibus subtilitatibus 527
5. De mixtione & mixtis imperfectis, seu metallicis 178	16. De scientiis 540
6. De metallis 219	17. De artibus artificiosisque rebus 577
7. De lapidibus 237	18. De mirabilibus & modo representandi res varias præter fidem 639
8. De plantis 284	19. De dæmonibus 684
9. De animalibus, quæ ex putredine generantur, tum serpentibus 346	20. De primis substantiis, seu vitiis 699
10. De perfectis animalibus 377	21. De Deo & universo 704
11. De hominis necessitate, forma ac fine 443	Apologia, sive Actio prima in calumniatorem librorum de Subtilitate 725

Comparatio Librorum de Subtilitate, & rerum Varietate.

DE SUBTILIT. DE RER. VARIET.		
1.	De Principiis.	
2.	De elementis.	De universo & element. 1
3.	De cælo.	De mundi part. divin. 2
4.	De luce & lumine.	
5.	De metallicis.	De mixtis. 3
6.	De metallis.	De metallis. 4
7.	De lapidibus.	De lapidibus. 5
8.	De plantis.	De plantis. 6
9.	De animal. imperfect.	De animalibus. 7
10.	De animalib. perfect.	
11.	De hominis necessitate.	De homine. 8
12.	De hominis natura.	
13.	De sensibus.	
14.	De anima & intell.	
15.	De inutil. subtilit.	
16.	De scientiis.	De motibus. 9
		De ignis artific. 10
17.	De artibus.	De artific. commun. 11
		De artific. subtil. 12
18.	De mirabilibus.	De artific. humil. 13
		De divin. occul. 14
19.	De dæmonibus.	De divin. artif. 15
		De rebus præternatur. 16
		De rebus dignis. 17
20.	De intelligentiis.	
21.	De Deo & universo.	

Libri XXI.

Libri XVII.

INDEX



INDEX

RERUM MAXIME MEMO-

RABILIMUM LIBRORUM XXI.

DE SUBTILITATE.

A.		<i>Ægypti quatuor mirāda</i> 615	<i>Æs</i> 233. <i>Cyprium naturale</i>
A Bies sola ex arboribus		<i>Ænigma utilissimum</i> 628	<i>ib.</i> <i>Cyprium artificiosum</i>
<i>spontè recta</i> pag. 298		<i>Æquinoctii tempore, demon-</i>	<i>ib.</i> <i>in constitutionibus cur</i>
<i>Abietis magnitudo incredibi-</i>		<i>stratio ostendens, quod</i>	<i>eternum</i> <i>ibid.</i>
<i>lis</i> <i>ibid.</i>		<i>dies est major nocte, & ita</i>	<i>Æris in argentum mutatio</i>
<i>Abundantiæ & sterilitatis si-</i>		<i>sub æquinoctiali</i> 134	<i>an vera</i> 231. <i>flos</i> 215. <i>squa-</i>
<i>gna</i> 571		<i>Ær vitæ salubrior</i> 42. <i>cur</i>	<i>ma</i> <i>ibid.</i>
<i>Acaris animalium minimū</i>		<i>corrumpat quædam, alia</i>	<i>Ærugo</i> <i>ibid.</i>
	365	<i>servet</i> 77. <i>semper move-</i>	<i>Æstas à solstitio cur initium</i>
<i>Accentuum vis</i> 630		<i>tur</i> 79. <i>quomodo feratur</i>	<i>ducat & hyems</i> 710. <i>cur</i>
<i>Acetum ex aqua quomodo</i>		<i>motu naturali</i> 80. <i>tenuis</i>	<i>non ubique semper</i> 170
<i>fiat</i> 500		<i>an crassus vitæ longitudi-</i>	<i>Æstate cur mane & vespere</i>
<i>Achates & ejus mira varie-</i>		<i>ni aptior</i> 471. <i>frigidus est</i>	<i>umbræ australes</i> 152
<i>tas</i> 250. <i>mirabilis quomo-</i>		<i>natura, non calidus</i> 41	<i>Æterna trium generum</i> 615
<i>do fiat</i> 251		<i>repente in frigidatus cur</i>	<i>Æternorum idem est esse ac</i>
<i>Adamas</i> 245		<i>tantum noxæ afferat</i> 79	<i>posse</i> 718
<i>Adamantis & crystalli diffe-</i>		<i>cur factus sit</i> 78. <i>cur non</i>	<i>Æther an igne tenuior</i> 64
<i>rentia</i> 246. <i>vires</i> <i>ibid.</i>		<i>sentiatur</i> 90. <i>hyeme cur</i>	<i>Æther quid</i> 716. <i>quomodo</i>
<i>Adulterandi gemmas ratio</i>		<i>in rotundam figuram ver-</i>	<i>moveatur</i> 144
	260	<i>tatur</i> 91	<i>Ætheris ac aquæ similitudo</i>
<i>Ædificantium compendium</i>		<i>Ærem corrumpentia</i> <i>ibid.</i>	<i>& differentia</i> 126
	169	<i>&</i> 289	<i>Ævum quid sit</i> 718
<i>Ædificia quæ multum ærem</i>		<i>Æris contrariæ vires</i> 91. <i>sa-</i>	<i>Agaricum</i> 300 (667
<i>excalefacere possunt</i> 170		<i>lubris indicium aviū copia</i> 420	<i>Agrippæ libri nondum editi</i>

I N D E X.

<i>Ajaciſ Telamonii magnitudo</i>	454	<i>Anchora quomodo firmetur</i>	295	<i>non 353. nobiliora cur formam habeant propriam</i>
<i>Alabandicus lapis</i>	280	<i>in mari</i>		<i>aliis omnibus abſimile 387</i>
<i>Alabaſtrum</i>	268	<i>Andreae Oſiandri hiſtoria mira</i>	676	<i>quædam cur duo & quædã plura habeant cornua, & de illorum natura 403.</i>
<i>Alcatraz avis</i>	429	<i>Anguium ſenecta</i>	354	<i>omnia habetia cornua ramosa, timida ſunt, & ſtulta, & dura, & ſolida habent cornua ibid. in frigidis regionibꝫ cur alba 406</i>
<i>Alces</i>	402	<i>Anguilla</i>	374	<i>quibus à ſenſu proprio excutiantur 661. perfectæ novem ſunt generum 377. quædã cur odoris jucundiſſimi 409. bene olentia ſunt parvi uſus 419. inter ſaxa ſolida 434. quædam parva longeva 465. venenosa 352. 354. omnia adverſus ſex naturæ incommoda armata 441. fera ut cicurentur 412</i>
<i>Alchindi laus</i>	574	<i>Anima quid ſit</i>	73	
<i>Alexandro Magno ſpiritus bene olens</i>	289	<i>Animal an duo poſſit habere capita 355. abſqꝫ cibo quomodo vivere poſſit 372. nullum imperfectum demonſtratio oſtendens animal generare ex ſe 379. magnum 401. monſtruſum 402. omne cum abundat gignitur aliud quod eo veſcitur 415. omne veſcitur hiſ ex quibus generatur ibid.</i>		
<i>Alga</i>	326	<i>Animali nulli cur pili virides</i>	169	
<i>Algebra laus</i>	574	<i>Animalia calor putridus quomodo generet 73. cur aliqua naſcantur cum pilis nigris, quæ ætatis ſucceſſu deſinant eſſe nigra 168. ex putrida materia cur facta 348</i>		
<i>Allii viſ mira</i>	498			
<i>Aloës optima 299. hepatica cur foliorũ pinguium 321</i>				
<i>Altitudo turris quomodo comprehendere poſſit. cum ſpeculo</i>	491			
<i>Altus vox nobiliſſima</i>	565			
<i>Alumen Catina 203. plumæ 197. rochæ quod & liquidum vocatur 197. ſcajola ibid.</i>				
<i>Amant minus qui vident acutius</i>	492			
<i>Amantes quandoqꝫ ob amorẽ à venere prohibentur</i>	493			
<i>Amara cur quædam, inde dulcia</i>	299			
<i>Ambra canis ſeu Ambar & ambre electio</i>	201			
<i>Amethyſtus</i>	259			
<i>Amygdalarum vires</i>	505			
<i>Amochryſos lapis</i>	280			
<i>Amor cur etiam invitos torqueat</i>	492			
<i>Amphiam</i>	338			
<i>Amphoræ capacitas</i>	502			
<i>Anacardus</i>	330			
		<i>Animalia è putredine genita ſemper ſunt debilibus ſenſibus, & plerunqꝫ parva 348. è putredine genita an generent, & an ejusdem ſpeciei 349. è putri materia genita non manſueſcunt propter 4. cauſas 350. quædam cur venenum cum vita amittant, quædã</i>		<i>Animalia quæ carne veſcuntur, ſunt reliquis ſagaciora 446. non debuerunt delectari alio ſenſu quàm guſtus, vel tactus 498. è putri materia genita, tot ferme generum, quot ea quæ putreſcunt 357</i>
				<i>Animalia è putri materia genita, cur ſiniant dolores 362</i>
				<i>Animalibus quibusdam cur præciſa membra regerentur 368</i>
				<i>Animalium cur diverſus ci- bus 347. arma ibid. differentia</i>

I N D E X.

rentie ex ciborum discrimine	423	66. quæ in multa secula vitam producit 63. lactis destillata 316. Stygia 126.	sumpta 113. odores 124. a pondere differentie 125
Animalium cognitio qualis	517	ardens quomodo fiat 57.	Aquila 429
Animi humani partes	516	ardens oleo superstat 597.	Arbores herbis plerumq, substantie tenuioris 292. maxime fructifera 328. cur non tam lata folia habeant ut herbae ibid. ex herbarum genere 335. in semetipsas insitas mutari 505. quæ omnes alias sibi inseri patiuntur 504
Annuli motus	86	cur metalla injecta resilire cogat 598	Arbores ubi radices in terræ profundum non mittunt, homines significant malefidos & inconstantes 327
Anthropophagi	454	Aquæ frigidissima 122. quæ lapidescunt & arbores mutant 125. cur lapidescant ibid. levissima cur tardè putrescant 127. ducenda ratio 17. gatta in aëre corrupto vertuntur in rubetas 668. maximè edentes strepitum 123. strepitus causa ibid. parvitatis causa 111. cur verus meridiem moveantur 112. destillata an vires habeant 62. odorata quomodo fiant 316. arbores diversas nutrientes 124. superambulandi modus 645. cur procul videantur 713	Arboribus folia cur decidant 308
Anthropophagorum intuitus cur terribilis	633	Arborum tenuitatis ratio 289. ex regionibus differentie 301. magnitudo incredibilis 327. vite 328. partium usus 339. translatarum differentie quatuor 319. partium temperamentum 338	Arca quæ pecunias recondit absque indicio 612
Antimonium	206	corruptam quomodo corrigas ibid. in locis aridis explorandi modus 120.	Archimedis laus 573
Antri Trophonii oraculum	688	Aquarum sapores 123. saporum causa 124. colores ibid. colorum causa. ibid. à locis differentie 126. frigidarum causa 123. ductus è quibus 263. rivuli obliqui cur 181. ardentis & separationis comparatio 65. genera à situ & magnitudine	Arenæ genera 109
Antrum Corycium	106		Argenteæ fodinæ mira magnitudo 196
Apes quomodo generentur 358. cur ova non gignant 362. surdæ 366			Argenti natura 229
Aphronitrum	202		Argenti ortus quadruplex 230
Apollinis flos	290		Argenti rudis mira magnitudo ibid.
Apollonii laus	574		Argenti rudis miræ figuræ ibid. vivi cum aqua quadruplex
Apua	375		
Aqua cur quandoque ignes excitet 45. quæ optima 122. sub terra 180. quæ passim sub terra invenitur 181. an sub aqua sit 185. dulcis quomodo in mari habeatur 186. cur celeriter bonum odorem amittat 183. quomodo tantum ascendat, quantum descendit 16. cur tantum ascendat, quantum descendit 112. quomodo seipsum sursum impellat 28. & vinum quomodo refrigerentur 512. ardens uritur illa solum linteo 56. ardens illa solum manu ibid. potentissima 65. separationis ibid. quæ lapidem vesicæ frangere potest			

I N D E X.

druplex similitudo	210	Aries cum uno cornu in me-	scintillare videantur <i>ibid.</i>
Argenti tenuitas	224	dio frontis	382
Argentum parum ignibus		Arietis cornu in sparagum	
cedit 225. in crystallo	258		650
adulterinum ex ere	231	Aristomenis Messenii historia	
vivum quomodo invenia-			455
tur 208. vivum transit		Aristotelis laus 573. ratio	
per corium cervi 209. vi-		quod mundus sit æternus	
vum omnia metallica va-		119. liber de Arcanis	234
sa perforat <i>ibid.</i> vivum		Armatura lapis	280
cur in unum sponte coeat		Arsenicum croceum	206
210. vivum quid sit <i>ibid.</i>		Arteriis illita cur venena &	
vivum & aqua cur in sicco		scabiem curent	99
rotundam formam sub-		Artes nuper inventæ 577. tres	
eant <i>ibid.</i> vivum tenacis-		quæ subtilitate illustrantur	
simum 211. vivum aurum			578
fœdat	<i>ibid.</i>	Artes quatuor subtilitate	
Argentum vivum aurum fran-		præstantes 588. nobilio-	
git.	209	res latere, & quæ sint	583
Argentum vivum quibus mo-		omnes quæ in hoc libro	
dis firmetur 212. vivum		traduntur, perfecte tra-	
tribus modis sistitur	213	duntur	591
vivum saliva extinguitur		Artis magnæ quintuplex uti-	
<i>ibid.</i> vivum immissum ar-		litas	561
bores occidit.	<i>ibid.</i>	Artificum mira subtilitatis	
Argentum vivum omnia in-		exempla	587
secta occidit <i>ibid.</i> vivum		Aruspicum exempla egregia	
excalefactum vasa fran-			670
git	<i>ibid.</i>	Asini cur bibendo parum mer-	
Argentum vivum auro pro-		gant os	383
ximius quam argento	228	Asinorum mira disciplina	
Argentum sublimatum	214		385
Argento vivo loca abundan-		Asinus cur stupidus	383
tia aquis scatent, & vi-		Aspalathum	201
rent	211	Aspalathum quod est bitumen	
Argenti vivi tractatio quos		Judaicum	<i>ibid.</i>
morbos creet	212	Astra omnia an lumen pro-	
Argilla cur impurum trahat		prium habeant 129. cur	
	633		
			scintillare videantur <i>ibid.</i>
			minora & altiora quam
			sint videntur 130. cur hu-
			milia quàm sint vide-
			antur 131. omnia cur cum
			oriuntur & occidunt, ma-
			jora videantur <i>ibid.</i> ro-
			tunda, cur plana videntur
			133
			Astra maxima esse, & maxi-
			mè à nobis distare <i>ibid.</i>
			Astra omnia lumen habent,
			& umbram 140. an solida
			144. cur nos sequantur,
			euntes ripæ à naviganti-
			bus recedant
			172
			Astrorum ad altitudinem ra-
			tio quomodo sciatur
			171.
			altitudo quomodo habe-
			tur
			176
			Astrorum magnitudo quo-
			modo sciatur
			177
			Astrites lapis
			250
			Astroites lapis & ejus mira
			vis
			<i>ibid.</i>
			Atlantis majoris Æthiopie
			montis mirum
			715
			Atramenti nigri scriptorii
			conficiendi ratio 344. au-
			rei & cerulei scriptorii
			conficiendi modus <i>ibid.</i>
			rubri descriptio 323. pro
			typis 168. ceruleum
			205
			Atramentum sutorium con-
			tinet alumen
			<i>ibid.</i>
			Audita cur magis quam le-
			cta delectent
			520
			Avellane nucis vermis
			349
			Aves

I N D E X.

<i>Aves</i> cur omnes ex ovīs gene- rentur 377	dit 225. in fragmentis	<i>Bellica</i> machine 10
<i>Aves</i> quomodo loqui docean- tur 414. nocturna cur plu- res quā quadrupeda a- nimalia 413	quomodo colligatur 209	<i>Bernucium</i> 616
<i>Aves</i> cur dentibus careant, & vesica, caput verò ha- beant parvum, & duos ventriculos 433. quomodo capiantur 514	quomodo ab aliis metalli- cis separetur 226. & ar- gentum in omnibus me- tallis continentur ibid.	<i>Bethel</i> folium 337
<i>Avīs</i> maxima 429	& gemma cur magis ab- undent in oriente & me- ridie, quā alibi 184. so- lum mergitur in argento vivo 209. illitum argen- to vivo frangitur ibid.	<i>Bezar</i> 258
<i>Avium</i> propria 378	<i>Aurichalcum</i> & illius com- positio 233. nobilissimum	<i>Bialozor</i> avis 429
<i>Augmentum</i> quomodo fiat 470		<i>Bibliotheca</i> maxima 479.
<i>Augustini</i> Lavizarii Comen- sis decepti historia mira 680	<i>Auripigmentum</i> 206. co- ctum 214	<i>Bisontes</i> 384
<i>Aurei</i> ut justī ponderis levio- res videantur, & leves ju- sti 31	<i>Australis</i> poli sydera maxi- ma 128	<i>Bisium</i> 617
<i>Aurium</i> sonitus qui spontē fit an aliquid portendat 497. duplex privilegium 493	<i>Autorum</i> singulorum maxi- ma 574	<i>Bituminis</i> nobiliora genera duodecim 198.
<i>Auri</i> obryzi magnitudo in- credibilis 222	<i>Autor</i> monitus per somnum, ut hos componeret libros 673	<i>Blatta</i> 365
<i>Auri</i> odor 224	<i>Autumno</i> cur multa pluvie 707	<i>Bombyces</i> Aristoteli cogniti 359
<i>Auri</i> privilegia omnia 225	B.	<i>Bonorum</i> finis indolentia 722
<i>Auri</i> purgandi ratio 226. te- nuitas in foliis 224. & argenti mira tenuitas ibid.	B <i>Alsamina</i> 307 <i>Balsamum</i> 306 <i>Balsamum</i> cur ex uno pu- teo irrigetur 633 <i>Balsamum</i> Indicum 308 <i>Balsami</i> veri vires ibid. <i>Baara</i> radix admirabilis 303 <i>Bdelium</i> 320. <i>Belenites</i> lapis 278	<i>Borax</i> lapis 265 <i>Boves</i> Æthiopici 402 <i>Bovis</i> ovum invenitur 267 <i>Bovis</i> lingua exerta diu pal- pitat 436 <i>Bractearum</i> , quæ gemmis supponuntur, ratio 236 <i>Brasilium</i> 323 <i>Britannia</i> laus & mira 381 <i>Bucephalus</i> Alexandri Ma- gri equus 436 <i>Buffali</i> 402 <i>Buffonis</i> vis 664 <i>Butyrum</i> cur prohibeat aquā ne ferveat 633 <i>Buxus</i> 330
<i>Aurum</i> quomodo generetur 221. quomodo inventiatur 220. tribus modis habe- tur 221. auro perfectius 226. ignibus minimè ce-		C. C <i>Adaverum</i> subtilitatis historia 465 <i>Cadmia</i> 206. 215. arti- ficialis 215 <i>Cacus</i> quemodo scribere do- ceatur 622 <i>Celare</i>

I N D E X.

Calare quàm sculperè diffici-	201	ma 447. ut vermibus sca-
lius	281	tere videatur
Ceruleum	216	Caro assata ut bene oleat
Cerulea	208	499
Cairi urbis origo	452	Carnes quomodo colliquen-
Calamochus	277	tur 314. quomodo condi-
Calchantum	204	antur
Calchantum cur adeò deni-	391	Cartusiani monachi cur ci-
gret	ibid.	micibus non infestentur
Calcis à cinere differentia	65	435
Calculatoris laus	574	Cassia fistula cur apud nos
Calor quadruplex 69. mo-	389	non crescat
tus & subtilitas causæ vi-	390	323
cissimæ	141	Caules truncorapæ
Calor cum frigore validior	626. 627	508
Calorem ventriculi confir-	78	Causa, occasio & principium,
mantia	78	in quo differant
Caloris operæ	626	722
Calorum invicem transmu-	327	Cauterium absq; dolore
tationes 70. putridi &	362	277
ignei differentia	77	Cedrus juniperi species
Calx cur aqua accendatur	467	343
49	468.	Centrum & versa in hyper-
Cameli indicî	388	bole
Camelus 384. an canis præ-	ibid.	545
stantior	386	Cerebrum continens mem-
Camelus magis omnibus aliis	405.	brana cur tenuissima, du-
animalibus videtur homi-	665	risimaque
num causâ factus	ibid.	468
Camphora seu caphura quid	404	Cerei conversi cur extin-
sit	247	guantur
Canabis vires	198	43
Cancris 434. quomodo capi-	261	Cervæ fœminæ cur cornibus
antur	515	careant
Candela inextinguibilis	665	406
Candela è glacie ardens	ibid.	217
Candela ut diu durent	203	Chalybis optimi cognitio
		235
		Chalybis genera nobilissima
		ibid.
		Chalybs fictitius quomodo
		fiat ibid. ut ferrum scin-
		dat
		ibid.
		Chamaleon
		369
		Charta excogitata quomodo
		cognoscatur
		528
		Chiphilium
		320
		Chiurea animal
		402
		Chlorogea
		208
		Chryso-

I N D E X.

Chrysocolle 206. quomodo fiat 207	utilis 525	cedat 165. materia 169
Chrysocome 331	Cobaltum 205	Columbarum praesidium, lupi caput columbario appen- sum 647
Chrysolithi vires 252	Coccus 319	Columba ut alliciantur 670
Chrysolithus est antiquorum topazius 232	Cochlea quod versa grave ascendit ostendens 24. In- dica 265	columnae quinque plasticæ operis in Vormatia miri- fici 582
Chymica inventa nota 591	Coccyum 363	Cometarum prodigia 148
inventae nondum nota, vel obsoleta 599	Coctio ut bene ac celeriter absolvatur 499	Cometes non sit in elemento- rum regione 146. quan- tum duret 147. quid sit ibid.
Chymista quid possint 228	Codrus medicus 308	Cometis omnibus tria com- munia ibid.
Cicadarum historia 373	Cœlestium & mortalium corporum in producendo discrimen 632. & morta- lium similitudo ibid.	Commercia omnia quadran- te dirimi posse 528
Cicendula 362	Cœli substantia inæqualis, & varia 128. quanta pars cognita 129	Conchiliorum varietatis in coloribus causa 420
Ciconiae sanguinem veneno adversari demonstratur 97	Cœlorum se tangentium su- perficies an una 137	Conchites lapis 279
Cimices congregantur ad certum pinguedinis ge- nus 651	Cœnaculum B. Salvatoris Papiae 580	Concoctio à quo 474. quid agat, & à quibus fiat 470
Cinamomi semuncia quo- modo in annum possit sufficere 499	Collarium adamantinum 670	Condita quomodo fiant 511
Cinamomum 296	Colo laboranti, intestina, stercus, coriumque lupi- num auxiliantur 647	Coni figurarum quinque creatio 542. privilegium 545. recti tria propria 551
Cinabrium seu cinnabaris 214	Colo ne doloribus infestetur praesidium 651	Conoydaliū rectangulo- rum duo propria ibid. ob- tusi angulorum proprium ibid.
Circuli duodecim proprieta- tes 540. & hyperboli & defectioni tria propria 541. ad diametrum quo- modo sciamus proportio- nem peripheriae 654. peri- pheriae ad diametrum pro- portio propinquissima 656	Color ex lazulo incorruptus 208	Contexta quomodo digno- scantur 616
Cisum 205	Coloratum nullū vehemen- ter perspicuum 222	Coquendi cum modico igne modus 49
Citria cur pane calamo su- perimposito putrescant 668	Colores quibus instaurantur 617. omnes ex tribus constant 167. multum lucis secum habentes ibid.	Coralli vires 259. proprietas ibid.
Clamor in initio pugnae	Colorū nomina 166. colorū varietas ordinata unde pro- c	Cordi confert cor simiae 651
		Cordis motus qualis 486
		Coriis

I N D E X.

<i>Coriis vario colore pingendis</i>	324	<i>Crystallini prismatis mira</i>	163	<i>qua rationes suadeant</i>	
<i>Corio calando</i>	513	<i>Crystallus cur sex habeat su-</i>		<i>697. Telchines</i>	688
<i>Corneolo cur ad sigilla uta-</i>		<i>perficies 257. aliquis cur</i>		<i>Damonum consuetudine u-</i>	
<i>mur</i>	253	<i>argentum possit contine-</i>		<i>tentes improbi 697. hi-</i>	
<i>Corneolus</i>	ibid.	<i>re 258. aquam continens</i>		<i>storiā qui scripserint</i>	ibid.
<i>Cornicum multitudo in Bri-</i>			ibid.	<i>Damae</i>	404
<i>tannia</i>	381	<i>Ctenites lapis</i>	279	<i>Damauti Hispani praestigia-</i>	
<i>Cornua quomodo mollescant</i>		<i>Cucumeres ut praecoces ac</i>		<i>toris historia</i>	639
	599	<i>melones habeas 510. quo-</i>		<i>Dantes Aldigerius Florenti-</i>	
<i>Corona paretiae virgae</i>	150	<i>modo servantur</i>	ibid.	<i>nus</i>	327
<i>Corona in quo ab iride dif-</i>		<i>Culex</i>	364	<i>Decocta ex lignosa parte fie-</i>	
<i>ferat</i>	151	<i>Culices quomodo prohibean-</i>		<i>ri debent</i>	290
<i>Corona, & virgae quid pra-</i>		<i>tar</i>	ibid.	<i>Decrepitorum filii quomodo</i>	
<i>nuncient</i>	ibid.	<i>Cuniculi sub aqua</i>	180	<i>cognoscuntur</i>	408
<i>Corpora composita undecim</i>		<i>Cuniculorum ratio</i>	54	<i>Defectionis privilegia duo</i>	
<i>sunt generum</i>	179	<i>Cuperosa qua est chalcitis</i>			548
<i>Corporum unitio quomodo</i>			204	<i>Delphini</i>	423
<i>fiat 9. creatio 541. quin-</i>		<i>Cupressus</i>	329	<i>Densa quaedam cur levia</i>	191
<i>que contentorum proprie-</i>		<i>Cura morbi prodigiosa</i>	669	<i>cur tenuia</i>	470
<i>tas</i>	550	<i>Cura prodigiosa filii Hiero-</i>		<i>Dentibus dealbandis</i>	480
<i>Corficorum mores</i>	333	<i>nymi Legnani</i>	660	<i>Destillata aqua</i>	62
<i>Cos & ejus genera</i>	268	<i>Cuspiis teli ut arma perforet</i>		<i>Destillatio cur quosdam odo-</i>	
<i>Cotes adulterinae gemmas</i>			245	<i>res tollat</i>	316
<i>atterentes</i>	263	<i>Cutis color similis colori un-</i>		<i>Destillationis utilitas & ge-</i>	
<i>Cotes in quibus probantur</i>		<i>gularum & cornuum</i>	420	<i>nera</i>	62
	268	<i>vestigis delendis</i>	480	<i>Deus omnia novit 719. quid</i>	
<i>Crasis quid, & quomodo fiat</i>		<i>Cylindri duo propria</i>	551		722
	186	<i>Cyperus, galanga & curcu-</i>		<i>Diateffaron sub diapente cur</i>	
<i>Crepusculorum ratio</i>	144	<i>ma ejusdem speciei</i>	307	<i>dissonet</i>	495
<i>Creta insula non alit serpen-</i>				<i>Diateffari chromatici & e-</i>	
<i>tes</i>	668			<i>narmonici inventio</i>	562
<i>Crocodili historia</i>	368			<i>Didio Juliano è speculo à</i>	
<i>Crocus</i>	306			<i>puero exitium praedictum</i>	
<i>Cruda an coctis utiliora</i>	68				688
<i>Cryptae frigidiores quomodo</i>				<i>Dies multa detegit, alia oc-</i>	
<i>fiant</i>	80			<i>cultat</i>	180
				<i>Diluviorum cause</i>	III

D.

DAEMON ut responsum dare videatur 273
 DAMONES & mortui quando & ubi maximè sentiantur 696. esse ostenditur ex historia 686, non dari

I N D E X.

[illegible]

I N D E X.

<i>Fera animalia ut cicurent</i>	412	<i>unt quomodo sit provi-</i>	<i>Fodinae argenteae mira ma-</i>
		<i>dendum</i>	<i>gnitudo</i>
<i>Feris arcendis</i>	663	<i>Filios cur magis amemus</i>	<i>Fodinarum mira profund-</i>
<i>Ferrandus Turca</i>	644	<i>quam scorta</i>	<i>tas</i>
<i>Ferrum quomodo arte repur-</i>		<i>Filum circa ovum in igne</i>	<i>Foetus quomodo in utero ma-</i>
<i>getur</i>	235	<i>non ardet</i>	<i>terno generetur</i>
<i>Ferri squama 216. nobilissi-</i>		<i>Flamma quid sit</i>	<i>Folia quae vexata moventur</i>
<i>ma genera</i>	235	<i>Flamma cur nunquam quie-</i>	<i>420. arborum cur deci-</i>
<i>Ferrum resistens tormentis</i>		<i>scat ibid. non eadem ma-</i>	<i>dant 305. plantarum cur</i>
<i>igneis</i>	ibid.	<i>net ibid. cur plerumque</i>	<i>omnia viridia 338. propter</i>
<i>Ferrum in aes transmutatur</i>		<i>ascendat ib. cur alio igne</i>	<i>flores & fructus facta 340</i>
<i>220. quomodo molle fiat</i>		<i>vivacior</i>	<i>plantarum certo numero</i>
<i>234. quomodo calari pos-</i>		<i>Flamma magna tribus cau-</i>	<i>constant</i>
<i>sit ibid. quomodo filo di-</i>		<i>sis difficile extinguatur 46</i>	<i>Foliorum conversio annua,</i>
<i>vidatur</i>	ibid.	<i>Flammarum magnarum cau-</i>	<i>vel diuturna in plantis</i>
<i>Ferrugo</i>	216	<i>sa</i>	<i>334. nervi cur impares</i>
<i>Fiber</i>	411	<i>Flores cur nec virides, nec ni-</i>	
<i>Ficus recentes, quomodo toto</i>		<i>gri 287. cur necessarii 291</i>	<i>Folles cur ignem accendant,</i>
<i>anno habeantur</i>	502	<i>quomodo toto anno habe-</i>	<i>& ubi magis necessarii 45</i>
<i>Figurae in lapidibus unde</i>		<i>ri possint 506. & folia</i>	<i>Folium motus quomodo 48</i>
	254	<i>quomodo pingantur ibid.</i>	<i>Folium utilitas in metallis</i>
<i>Figurarum omnium rectili-</i>		<i>cur ferme omnes bene ole-</i>	<i>liquandis</i>
<i>nearum privilegium</i>	553	<i>ant 289. cur mane aperi-</i>	<i>Fontes cur quibusdam locis</i>
<i>ratio generalis omnium</i>		<i>antur 334. cur varii 338</i>	<i>ferveant 120. oleum stil-</i>
<i>aqualia habentium late-</i>		<i>Floribus cur calices</i>	<i>lantes</i>
<i>ra circulo inscriptarum</i>		<i>Florum colores 287. partes</i>	<i>Fontium oleum stillantium</i>
	ibid.		<i>causa</i>
<i>Figurae factitiae quomodo</i>		<i>Floribus odoratis cur nullus</i>	<i>Fontis mira proprietas</i>
<i>vim habeant</i>	256	<i>egregius fructus</i>	<i>Formicis arcendis</i>
<i>Filii masculi quomodo pro-</i>		<i>Flumen cur nullum salsum</i>	<i>Formica caeca</i>
<i>creentur 461. omnes pa-</i>			<i>Formosissimi</i>
<i>trium aut avitum ali-</i>		<i>Flumina siccant maria ibid.</i>	<i>Fornicum construendarum</i>
<i>quid retinent 463. ut in-</i>		<i>maturino maxime cre-</i>	<i>ratio</i>
<i>geniosi procreentur</i>	651	<i>scunt 116. sub terra 119.</i>	<i>Fossilium genus omne habet</i>
<i>Filiorum ad parentes simili-</i>		<i>quomodo quis tuto trana-</i>	<i>quod niteat</i>
<i>tudinis causa 461. gene-</i>		<i>re possit</i>	<i>Francisci Gallorum regis</i>
<i>rationi</i>	650	<i>Fluminum ortus 113. fluvii</i>	<i>imago</i>
<i>Filiis qui in infantia pere-</i>		<i>maximi qui</i>	

I N D E X.

63

I N D E X.

Gemmarum nobilium propria laudes 244. nulla insignis virtutis expers 247. durities quomodo cognoscatur 258. utilissima transmutatio nondum inventa 261	Gulielmus Zelandinus auctor sphaerae coelestis mirabilis artificii 584	Herculis phanum cur nec musca, nec canis ingreditur 434
Gemmas adulterandi modus tres 260	Gypsum 278	Hiatus coeli causa 708
Genista utilis ad conficienda lintea 198	H. 278	Hippocrates & Acron medici Athenas à peste liberarunt 199
Gentium varii lugendi mores 477	Habitatio ubi optima 704	Hirundines hyeme ubi latent 637
Geodes Missenus bene olet 224	Hematites Hispanus, & usus ejus 225	Historia de quodam, qui à mortuo se existimans oppressum moritur 678
Geodes 267	Halcyonium 277	Historia 685. 691. 694
Germanorum mores 333	Halinitri repurgatio 102	Historia Nicolai Veneti 695
Germanica lingua feliciter jungit dictiones, ut Graeca 454	Halinitrum strepitum majorem sulphure facit ib. 202. generat 203. quomodo colligatur ibid	Historia Constantini Fontani 696
Gigantes ibid.	Hamar odoratu mirabili 455	Histris 380
Gingiber 297	Hannonis Carthaginensis commentum pro occupanda tyrannide 414	Hominem non esse animal 447
Glaciei & grandinis differentia 707	Hebrilans 574	Homines cur in lecto magis caleant 142. divisi supervivunt 356. absque cibo viventes parvorum oculorum 471
Glacies quomodo in aestate servetur 512. mira ibid.	Helena sydnus 47	Homines inclyti majores operibus successores relinquunt 486
Gladii arma dividendi constructio 103	Heliotropium 250	Homines quibus modis magni evadunt ibid. quomodo ad vivum (ut dici solet) fingantur 583. divini consilii 434. in quatuor dissident 449
Guadi incredibilis merx 336	Hena herba 311	Homines mutili mali 480
Gloria cur expetatur 635	Herba mari supernatans 326	magni & naturam admirabiles, quomodo procreentur 457. natura & vitae ratione similes cur spacia
Glossopetra 279	Herba quae coitum excitat septuaginta vicibus in die 337	
Grando quomodo generetur 705	Herbae in aquis sulphureis nascentes 304	
Grandinis indicia 568	Herbae ut ad vivum pingi possint 513	
Gravia post ictum quomodo descendant 86	Herbarum translatio tutior ad lucrum, quam arborum 335. Virgiliarum mirum 178	
Guanabanus fructus 477		
Guilielmi Cauglii Gallilaus 579		

I N D E X.

spacia diversa vite sortiantur 463	stra aetate longitudinem trium brachiorum non excedit 454	dunt 214
Homines olfactu praestantes ingeniosi sunt 498. omnes cur in solis sonis ferme conveniant, non ita in saporibus, odoribus aut coloribus 494	Homo cur malorum morum 464	Horologiorum mola 71
Homini futurorum scientia nihil difficilius 572	Homo cur salacissimus animalium 65. cur maximos habeat pedes 466	Horologiorum linea pyxidis cur à meridiana differat 271
Hominibus impinguandis 669	cur mollis 472. homine in humeros assumpto hominem facilius trahit 645. cur lupo viso obmutescat ibid	Humanæ vite longitudo mira 470
Hominibus ob gelu artus deciderant 210	Homo cur intelligendo decetetur 520. manibus carens cuncta agens 622	Humida in mistis quatuor 314
Hominis tria dona præcipua 449	Hominis partium proportio 459. facies tribus maximis prædita miraculis 468. partium in tenuitate ordo 469. roboris maxima experimenta 456	Humidum pingue quod non ardet 361
Hominis vita anni centum & viginti 475	Homines qui procul vident, parum odoratu valent 490	Humidum pingue generationi aptum, non aqueum 184
Hominum duo dona maxima, quæ illis contingere possunt 465	Hominum casus filo tenuissimo pendet 628	Hyacinthorum species 241
Hominum triplex genus 448	Hominis corpore quid admirabilius 469	Hyacinthus & vires ejus ibid.
Homo cur excoriato umbilico moriatur 486	Hominis intellectus umbratilis est 701	Hyacinthus quomodo nos tueatur à fulmine 242
Homo cur ascendendo adeo fatigetur 638	Honoratus Janius Valentinus Principis Hispaniarum præceptor 585	Hydraulica organa 496
Homo quomodo aquæ supinus superstet 36	Horologia absque fune 584	Hydromel vetustate transit in vinum 124
Homo lac habens in mammillis 467	Horologia quæ lineam meridiei absq; pyxide ostendunt 214	Hieracites lapis 280
Homo solus inter animalia terrestria nocte non videt, & cur 441		Hylli proceritas 454
Homo cur factus 443		Hyperbolis tria privilegia 545
Homo quomodo temperatissimus, & calidissimus 447		Hysterapetra lapis 279.
Homo propter quatuor factus est 448. magnus no-		Hyuca mortifera salutarisque 476
		1.
		Aseminum 306
		Jaspis & ejus vires 250
		Ictus cur feriat pondus non 610
		Ictus scorpionum, telorum & machinarum validior in certa distantia, quàm nimis propè 85
		Ictus

I N D E X.

<i>Ictus ubi & quomodo validis-</i> <i>simi</i> 610	<i>modo attenuet ibid. an</i>	<i>nio acuendo 648. insecta</i>
<i>Ictus quo velociores, eò vali-</i> <i>diores</i> 699	<i>ethere tenuior 64. effe-</i> <i>ctus quomodo absque igne</i>	<i>omnia quomodo pellantur</i> 366
<i>Ictibus cur attractio ad scin-</i> <i>dendum plurimum con-</i> <i>ducat</i> 610	<i>67. vires in miscendo 68</i>	<i>Insectorum differentia</i> 346
<i>Idem numero nunquam re-</i> <i>verti demonstratur</i> 716	<i>cur aliqua dealbet, ali-</i> <i>qua denigret 70. offen-</i> <i>dens visum 71. qui mol-</i> <i>lia, vel dura metallare-</i> <i>dit ibid. omni veneno re-</i> <i>sistit 78. quomodo è cavis</i>	<i>Inferendi ratio</i> 333
<i>Ignearum machinarum vis</i> 51	<i>speculis accendatur 140</i>	<i>Insitiones utilissima</i> 505
<i>Ignem hunc non esse elemen-</i> <i>tum 43. non generare</i> <i>demonstratur 68. qui</i> <i>prohibeat 664. quomo-</i> <i>dou rat 43. lateres urens</i> <i>50. in aëre cur surgere</i> <i>& decidere videatur 630</i> <i>plantis innoxius 47. qui</i> <i>aqua non extinguitur 46</i> <i>cur glacie magis ledat</i> <i>48. & glacies contraria</i> <i>penitus ibid. igne cali-</i> <i>dior est 49. sex modis fit</i> <i>validior</i> ibid.	<i>in Sole positis accendatur</i> <i>141. agens in materiam</i> <i>justo plus reddit eam</i> <i>aqua non obnoxiam 263</i> <i>adhibendi plures modi</i> <i>598</i>	<i>Insitæ arbores quæ alias exci-</i> <i>piant</i> 504
<i>Ignis cur sub cineribus serve-</i> <i>tur 56. an aliquis non</i> <i>splendidus</i> ibid.	<i>Ignium varia vis ex applica-</i> <i>tione</i> 71	<i>Instrumentum ad cribran-</i> <i>dam farinam 89. quo</i> <i>trahens trahitur 622. quo</i> <i>quisque semet sursum</i> <i>trahit</i> ibid.
<i>Ignis cur magis substantia,</i> <i>quàm glacies</i> ibid.	<i>Illustratio solis cur tremula</i> <i>176</i>	<i>Instrumentum Agrippæ ali-</i> <i>ud ad idem</i> 623
<i>Ignis ratio non minus siccita-</i> <i>te constat, quàm calore</i> <i>57. quibus modis genere-</i> <i>tur</i> ibid.	<i>Imagines quomodo ex ma-</i> <i>gnis in parvas brevi tem-</i> <i>poris spacio redigantur</i> <i>583</i>	<i>Insularum ortus</i> 105
<i>Ignis quid sit 48. ab aqua</i> <i>triplici ratione extingui-</i> <i>tur 57. quomodo è lapi-</i> <i>dibus excutiatur 58. non</i> <i>verè attenuat 62. quo-</i>	<i>Inaurandi ratio</i> 225	<i>Insula B. Thomæ</i> 330
	<i>Inargentandi ratio</i> 231	<i>Intelligentiarum vita qualis</i> <i>699. claritatis demon-</i> <i>stratio</i> ibid.
	<i>Incendiorum magnorum</i> <i>auxilia</i> 46	<i>Intelligentiarum munera</i> <i>& nomina</i> 702
	<i>Indi habent capita duris-</i> <i>sima</i> 467	<i>Intelligentiarum delectatio</i> <i>qualis</i> 700
	<i>Indi ingeniosissimi</i> 456	<i>Intellectus quid sit</i> 519
	<i>Infantes quomodo naturali-</i> <i>ter loqui possint</i> 682	<i>Inundationes cur olim con-</i> <i>tigerint</i> 569
	<i>Infanti quatuor utilia nulla</i> <i>impensa parantur</i> 458	<i>Inundationum cause tres</i> <i>generales</i> 712
	<i>Influxus quid sit 718. inge-</i>	<i>Joannes Meona Pisanus</i> <i>355</i>
		<i>Jocularia artis periti, nul-</i> <i>lius precii</i> 640
		<i>Jocularia artis opera</i> ibid.
		<i>Joculatores quomodo in ore</i> <i>res occultent</i> 641
		<i>Iridem in austro videri non</i> <i>posse</i> 152
		<i>Irides</i>

I N D E X.

Irides tantum duæ possunt videri 149	da in praesepio comedere prohibentur 647	generentur 187
Irides Lunæ quales, curque rare 152	Juncus cur flexilis & fronde carens 327	Lapides excisi cur crescant 241
Iridis colores quomodo fiant 148	Juniperi lignum 343	Lapides ut duriores, metalla ut ductilia magis, eo pre- ciosa 245
Iridis ordo in coloribus & causa ibid.	Jus bovinae carnis melius jure carnis vitulinae 633	Lapides è duobus generibus quemadmodum & ani- malia generantur 251.
Iridis secunda ordo colorum 149	K.	insignes sigillo Salomonis 255
Iridis colores veri à crystallo & vitro 150	K ^{Πατήριον} intellectus tria esse 520	Lapides rotundi 257
Iridis magnitudinem & di- stantiam quomodo depra- hendes 152	L.	Lapides omnes frigore con- crescere quinque rationi- bus demonstratur 264
Iris cur rotundæ figura 148	L Ac in plantis cur 293	quomodo in animalibus generentur 265
Iris cur semicirculi forma vi- deatur, cum sol est in fini- tore 149	Lac plantarum cur te- nax ibid.	Lapides ni viverent, gemmae possent arte confici 280
Iris eo minor quo sol altior ibid. cur non fiat in me- ridie ibid.	Lac Hispaniae minus habet seri 331	Lapidibus morbos, senium, ac mortem advenire 240
Iris quo majore circuli por- tione videtur, eò minoris circuli est pars 150. & pa- reliae quid significant ibid.	Lac medicamentosum 332	Lapidibus cur vires majores, quam aliis rebus 241
Iris quomodo bene olere fa- ciat arbores ibid. quomo- do maxima videri possit 153	Lachryma è quocunque ligno quomodo habeatur 321	Lapidis historia mira 254
Iris quantum supra finito- rem possit elevari ibid.	Lachrymarum arborearum genera 321	Lapidum generationis cau- sa, & colorum eorum 246
Isatidis merx 336	Lactæ via causa 140	Lapidum figurae unde 254
Ischia dolor cur musica quan- doque curetur 670	Lactis partes 331	Lapidum variae figurae 255
Islandici cur mortuos vi- deant 678	Lactis modi coagulandi 332	Lapidum genera omnia quin- que 237
Jumenta suspensa lupi cau-	Lactis usus ad vitæ longitudi- nem 470	Lapis Lazuli 208
	Lactis aqua destillatione ex- cepta potest inebriare 316	Lapidis seu lapidum excre- mentum 215
	Lacuum causæ quinque 714	Lapis incidens 269
	Lamiarum unguentum 648	Lapis qui saliva accenditur 665
	Lamiarum ludibria unde 679	Lapis quomodo pugno fran- gatur 645
	Lanceæ experimentum 494	Lapis
	Lant 408	
	Lapides quomodo in vesica d	

I N D E X.

Lapis qui percussus lapillo imaginem soni citharæ refert	281	desiderantur	479	Literæ quæ spontè evane- scunt	345
Lapis quo vinum in aquam transit	318	Libris additiones altera post alteram; quomodo fiant	619	Literæ indelebiles quomodo corporibus humanis in- scribantur	666
Lapsus quæ maximè faciant	607	Librorum ordo 3. ratio abso- lutissima conscribendo	575	Literæ quæ solùm aqua vel igne leguntur	590
Laricis lachrymæ vires	330	Libra & ejus ratio	29	Literas delentia	345
Laser ex quo Belzoi	294	cur è situ mota ad locum suum redeat 30. osten- dens pondera majora, quàm sint 31. cur statera exactior	35	Lithargyrium	217
Lateres intermisso in fornaci- bus igne franguntur	262	Ligna quæ in aqua descen- dunt	295	Lithostroton	263
Laterum heptagoni ratio	554	Ligna quæ aquæ superna- tant, cur non rectè jacent in aqua, sed per transver- sum extensa	ibid.	Locus quid sit	26
Latrunculorum ludus subti- lissimus	528	Ligna quæ fracta scintillas emittunt ignis	337	Locorum longitudo & lati- tudo quomodo habeatur	654
Laurentius Bonicontrius A- strologus	471	Lignæ statuæ sudantes	ibid.	Loca quæ ardent	47
Lauri folia tum etiam juni- peri cur in igne crepitent	343	Ligni sancti descriptio	321	Loca occulta cum coloribus quomodo videantur	160
Lazuli lapis	208	Liliorum historia	304	Locustæ & earum damna	360
Legatio	630	Limacius lapis	265	Locustæ, formicæ, papiliones, cur ova gignant, apes au- tem non	362
Legum contentio	449	Limæ ratio	104	Locustæ cibi loco sunt Aphris	361
Lentè & procul nihil potest emitti	84	Linearum duarum quæ sem- per approximantur, & nunquam coeunt, demon- stratio	545	Lotos arbor	325
Leo	409	Liguarum discrimina lxiij. 453. cur diversa genera	478	Lucerna toto anno ardens	8
Lepores cur non cicurentur	423	Liquescere quæ facile solent etiam aliis juncta, faci- unt facilem liquefactio- nem	598	Lucii piscis mirum	381
Lepræ cura	462			Luctus cohibiti damna	478
Libanotis	298			Luctus à periculo tria libe- rant	ibid.
Libri de rerum varietate sunt praxis hujus	46			Luctus dolorem lachrymæ le- vant	ibid.
Liber hic de quibus tractet	474			Ludicrum instrumentū	527
Librum quomodo confestim in ordinem rediges	618			Ludus cur adeò delectet	495
Libri in lingua Africana ex Latino versi, qui apud nos				Lumen cur à nitidis tantum flectatur	143
				Luminis tres species	ibid.
				Luna in plenitunio cur ma- jorem	

I N D E X.

jorem aestum maris faciat	Machinarum fractura obno-	Mandibula inferior edenda
137	xiarum signa 52	solum movetur, superior
Luna cur sola figuram mu-	Machinarum auxilium, ne	semper quiescit 399
tet 136	frangantur ibid.	Manica metallica 72
Luna macula ibid.	Machinarum Bellicarum duo	Manna quid 704
Luna duae raro 151	nova genera ibid.	Manus dealbantia 481
Luna observationes pro con-	Machinas igneas faciendi	Manus ut ardeat, nec lada-
servatione farinae, zethiqz	modus 51	tur 57
178	Machina Archimedis 22	Manucodiata 427
Lupi tympana & nervi, tym-	Machina qua aliquid perpe-	Marchesita 204
pana & nervos ex ovina	tuò descendit, quod in fine	Marchesita saepius es conti-
pelle impediunt cum pul-	erit altius 23	net 205
santur simul 647	Machina Augustana 25	Marci Antonii Majoragii ca-
Lutra è fibri genere 411	Machinae haurientes aquas	sus 467
Lux ac lumen quid 142	13	Marciacoctae compositio 261
Lycisca 388	Machinarum Romanarum	mare cur salsum 117
Lycosura civitatum omnium	robur 614	Mare aliquibus in locis cur
prima 452	Macrocronion 334	sterile 426
Lyrenervi cur spontè move-	Maculae quomodo detergan-	Mare cur monstra plurima
antur 664	tur 481	417
M.	Magiam adversus disputatio	Mare ut lac album 426
	664	Maria à fluminibus siccan-
Macer 296	Magnetis genera 270	tur 115
Machina Ctesibica	Magnetis ferruginei vires	Maris aestus cur fiat 118
aquam hauriens 10	ibid.	Maris aestus cur non agat na-
Machina Brambilica aquam	Magnetis ferruginei experi-	ves celerrimè ibid.
hauriens 12	menta novem, & ratio	Maris profunditas quomodo
Machina Heronis 20	ibid.	viso lapide haberi possit
Machina quae sine igne ferit	Magnetis carnei mirum ex-	491
88	perimentum 273	Margaritae 264
Machinae bellicae impellunt	Magnetis alterius carnei vi-	Margaritarum adulteratio
ordine universi 10	res 274	283
Machinae bellicae ex qua ma-	Mali medicae species 291	Marmor sectile 269
teria fiant 53	Maltha perennis 263.	pro Marmorum genera 267
Machinae igneae cur in tanto	marmore ibid.	Marmorum signa ibid.
impetu emittant ibid.	Malum spinosum 293	Materiam primam esse actu 5
Machinarum ignearum vis	Mamey fructus 477	Materiam primam quantita-
51	Manatus piscis 421	tem quandam retinere 6
	d 2	Matrix

I N D E X.

<i>Matrix</i>	208	<i>Metalla an possint transmutari, quæstio maximè considerata proponitur & solvitur ibid.</i>	<i>Metallica omnia ferme plumbo adjecto melius liquescunt</i>	205
<i>Mauri quomodo refrigerentur</i>	209	<i>Metalla plerunque mista</i>	<i>Metallica sicca, auro & argento venenum sunt, si cum his liquentur</i>	207
<i>Maxima quæque minimis constant initis</i>	629	<i>Metalla omnia aquea substantia & tenuis</i>	<i>Metallica artificiosa colores non retinent</i>	216
<i>Meatus angustissimi</i>	469	<i>Metalla ex minima parte, ut fieri solet tentare fallax</i>	<i>Metallica quæ & cur perspicua</i>	222
<i>Medicæ subtilitatis historia</i>	625	<i>Metalla ex quibus consistunt</i>	<i>Metallica quomodo in aquâ vertantur</i>	230
<i>Medicamenta quomodo optimè misceantur</i>	628	<i>Metalla omnia pingua præter aurum</i>	<i>Metallica vasa, ut diu servantur illæsa</i>	236
<i>Medicina</i>	570	<i>Metallorum splendor, & causa</i>	<i>Metallicis partes necessarie</i>	196
<i>Mediolanense templum inter Christianos angustissimum</i>	615	<i>Metallorum odor</i>	<i>Metallicorum species penè sine numero</i>	192
<i>Medo patus inebrians</i>	317	<i>Metallorum commutatio</i>	<i>Metallicorum & plantarum comparatio</i>	195
<i>Mel & oleum adulterata quomodo deprehendantur</i>	189	<i>Metallorum amicitia</i>	<i>Metallicorum omnium communia</i>	196
<i>Melonum optimorum indicia</i>	474	<i>Metallorum separatio</i>	<i>Metallicorum artificiosorum tres utilitates</i>	217
<i>Memnonis statua</i>	587	<i>Metallica multa sub terra, & pauca animalia</i>	<i>Meteoroscopium instrumentum</i>	653
<i>Memoria artificiosa duplex</i>	526	<i>Metallica metallicorum esse fructus, folia, radices, & exhalationes</i>	<i>Methodi resolutoriæ exemplum</i>	554
<i>Memoria passiva</i>	ibid.	<i>Metallica quomodo in montibus jaceant</i>	<i>Michælis Stipbelii inventum in Arithmetica</i>	562
<i>Memoriæ confirmanda</i>	648	<i>Metallica floribus & fructibus carent</i>	<i>Mignol potus genus</i>	319
<i>Mensuram perpetuam, aut pondus nullum esse posse</i>	614	<i>Metallica abundare in aliquo loco, quindecim indicibus deprehenditur</i>	<i>Milvini piscis os aurum non trahere, adversus Simplicium demonstratur</i>	193
<i>Meridies gemmis, Boreas metallis abundat</i>	194	<i>Metallica omnia cur aut nullius, aut mali saporis, odoris tamen jucundi</i>	<i>Minium</i>	213
<i>Meridies cur auro & gemmis magis abundet quam Boreas</i>	ibid.	<i>Metallica omnia trifariam dissolvi</i>	<i>Misy quod vitriolum Romanum</i>	204
<i>Metalla cur in montibus generentur</i>	184		<i>Mista ex tribus tantum constant,</i>	
<i>Metalla quæ</i>	219			
<i>Metalla septem esse demonstratur</i>	220			

I N D E X.

stant, terra, aqua, coelesti	Montes à quibus deleantur	Motus telorum cur procul
calore 67	ibid.	validior 85
Mista omnia vivere, octo	Montium incendia cur &	Motus celerrimus & violentissimus quomodo fiat 614
ostenditur rationibus 190	quando fiant 121	
Mista omnia metam certam	Morbi contagiosi 474	Motum perpetuum non dari
subtilitatis retinent necessario 617	Morbis futuris dignoscendis 259	demonstratur 616
Mistura in quo à nutricao	Mors absq; dolore 301	Motuum violentorum gravium ratio 85
ione augmento differat	Morientes omnes soli 698	Motuum translatio 21
178	Mors repentina ob luctum	Moyssis laus 475
Mistura quadruplex genus	ficcum 478	Mucosi humoris ratio & modus dextrahendi 313
186	Mortui an viventes, felicio-	Musflo 407
Mistura usus 626	res 698	Mula cur steriles 387
Mistum ullum an terra gra-	Mortui & daemones natura-	Muli cur longevi 463
vius 191	liter possunt videri, & quomodo 677	Mulier ut non concipiat 650
Moneta decorticari potest	Mortuorum corpora cur vi-	Mulieres fortissime 471
207	ventibus graviora 191	Mumia quid sit 652
Monoceros 401	Mortuos in morbo videre	Mundum esse aeternum, Aristotelis ratio 119
Monstra varia 482	cum delirio cur mortem significet 679	Mures quomodo deleantur 207
Monstra cur in utero vivant,	Moschus 410	Mures cur non cicurentur 423
nata non 484	Motum nullum à vacuo fieri demonstratur 27	Murium historia 424
Monstra cur raro abortiantur	Motus naturales primi tres 9	Mus & muscae napelliferae 97
ibid.	Motus alternans 20	Mari terrei 109
Monstra an ex intento sine	Motus attractionis à raritate non est violentus 27	Muri ad perpendicularum erecti, aeterni 578
ibid.	Motus quomodo calorem excitet & ignem accendat 58	Muri quor lateres continent 600
Monstra an aliquid praemonstrent semper 485	Motus violentus quomodo fiat 80	Muscae omnes feriant, non autem culices 364
Monstra in Aegypto plura	Motus simplices septem ibid.	Muscas an cauda lupi sepulta arceat, dubium est 647
ibid.	Motus violentus ut sit diuturnus & celer, cause quatuor 83	Musculi quomodo moveantur 634
Monstrorum cause generationis ibid.		Muscus
Monstrosee formae 456		
Monstrum mirabile 652		
Montes totius orbis altissimi 100		
Motes quomodo orientur 105		
Montes quomodo è lapidibus consistunt ibid.		

I N D E X.

Muscus	301	Navis à velis cur tam celeriter moveatur	610	omnes usque ad XXVM ferme scribi possint	620
Musica subtilitatis inventa	562	Navium à monstris marinis defensio	416	Numidarum mores agrestes	462
Muscorum instrumentorum imitatio	497	Navium quomodo facies quæ iter metiaris	653	Nutricum vitia infantibus nocentia	457
Musica voluptas quomodo augeatur	496	Naxus	324	Nutrix assimilât sibi oculos infantis	ibid.
Musicum instrumentum duo decim simul voces referens	497	Neronis encomium	383	Nux cur ad coctionem juvet	633
Mustela pisces	375	Nervi foliorum cur impares	341	Nux florens in festo B. Joannis Baptiste	334
Mustela & sciuri quomodo mansuescant	409	Nicolai Sicci viri illustris laus	513	Nux myristica	296
Mustelarum genera plurima	ibid.	Nigro colori representando	665	O.	
Myites lapis	279	Nigua, pulicis exitiosi genus	365		
Myrabolani	307	Nili inundatio	114	O Chra	217
Myristica nux	296	Nilus cur inundet Ægyptum	712	Ocrea aquæ non pervia quomodo fiant	187
Myrrhina vasa	181	Nilus cur aura careat	115	Oculi partes conspicuæ	414
Myrtus	301	Nirabri	259	Oculo uno male videntes efficiuntur strabi	633
Myusci ob culices oppidum deseruerunt	365	Nitrum	202	Odor quomodo absque substantia in saporibus relinquitur	499
N.		Nix quomodo	705	Odor saporis indicium	ibid.
		Nix cur sine fulgure & tonitru decidat cause tres	707	Odorum ratio	299
Nardus	305	Nix quomodo æstate servetur	512	Odorata cur solum in calidissimis regionibus	288
Natura quatuor conatus	472	Nubes & pluvia non magis procul C. M. passuum videntur	629	Odorata cur plerunque calida	301
Naves quomodo è maris profundo eruantur	18.	Nubilosæ aëris signa	568	Odores quidam cur in destillatione amittantur	316
Naves è mari facilius quam è fluminibus eruuntur	19	Nubium forma qualis	629	Odores cur saporibus jungantur	498
Navis dispersa ubi sit gentium, quomodo sciatur	138	Nuces quomodo optime servantur	511	Odoris privilegia	497
Navium gubernatores cavent ne pilæ machinarum aquam subeant	84	Nucis myristicæ oleum quomodo fiat	312	Odoris omen	ibid.
		Numeri quomodo ungue		Olei & pinguedinis discrimen	310
				Olea	

I N D E X.

<i>Olea odorata quomodo fiant</i>		<i>Orationis modi septem subtilitatis</i>		<i>P.</i>
	309		ibid.	
<i>Olei quæ copiam emittunt</i>		<i>Orbis situs</i>	715	P alma cur in fornicem
	336	<i>Orcas</i>	416	incurvetur 336
<i>Olei, vini, & aquæ comparatio in subtilitate</i>	187	<i>Organorum musicorum varia imitatio</i>	233	<i>Palma species coccus</i>
				319
<i>Oleum vitæ producendæ maxime idoneum</i>	ibid.	<i>Orientem calidiorem esse & humidiores occidentes, quatuor rationibus demonstratur</i>	219	<i>Palma decem usus</i>
				ibid.
<i>Olei summum, mellis imum, vini medium cur optima sint</i>	628	<i>Oris foetori</i>	481	<i>Palma forma</i>
				ibid.
<i>Oleum vitrioli</i>	204	<i>Oriza cibis toti orbi communis</i>	476	<i>Palma fructus</i>
				ibid.
<i>Oleum admirabilis naturæ</i>	336	<i>Ossa ut mollia reddantur</i>	600	<i>Palmites qui eduntur</i>
				320
<i>Oleum chalybi ferrove illitum duplicem utilitatem præstat</i>	607	<i>Ostracis lapis</i>	279	<i>Palpebrae cur</i>
				489
<i>Oleorum comparatio</i>	315	<i>Ostrea magnitudinis imense</i>	417	<i>Palus Alcyonia profundissima</i>
				113
<i>Oleum optimum</i>	336	<i>Ova quomodo absque gallina foveantur</i>	473	<i>Panis quinque genera</i>
				476
<i>Olivæ colymbades</i>	510	<i>Ova aceto mollescunt sic ut urteis includantur</i>	672	<i>Panis conditiones quinque</i>
				ibid.
<i>Olivæ quomodo à nucleis purgentur</i>	509	<i>Ova ut interius inscribas</i>	ibid.	<i>Panni ne tineis infestentur</i>
				366
<i>Olivaster Rhodius</i>	295	<i>Ovo filum circumductum in igne non ardet</i>	70	<i>Panni lanei quomodo extendantur</i>
				474
<i>Olor</i>	429	<i>Ovi vitellum quomodo in lapidem transeat</i>	201	<i>Papyrus antiqua</i>
				590
<i>Onagri</i>	384	<i>Ovum in bove invenitur</i>	267	<i>Pappus unde fiat</i>
				287
<i>Onychis vires</i>	254	<i>Oves in jugis montium regionum frigidarum cornuta</i>	406	<i>Paraboles privilegia sex</i>
				548
<i>Onychites</i>	279	<i>Oves cur factæ</i>	ibid.	<i>Paralogismorum modi</i>
				555
<i>Onyx</i>	253	<i>Ovina pellis à lupo lacerata pruritum excitat</i>	647	<i>Pardifel venenum præsentaneum</i>
				650
<i>Opali mira pulchritudo</i>	248	<i>Ovium utilitas</i>	381	<i>Pardi dexter testis maximum in provocando menses</i>
				ibid.
<i>Opali degeneris natura</i>	249	<i>Ovium morbis curandis</i>	650	<i>Parelia, corona, virga</i>
				150
<i>Ophites</i>	268	<i>Oxymel antiquum</i>	318	<i>Parelia quid significant</i>
				ibid.
<i>Opio cassidi certantis equitum illito eques extinctus</i>	662			<i>Parelia & virga in quo differant</i>
				151
<i>Optima cur rara</i>	259			<i>Parelia & geminae lunæ raro contingunt</i>
				ibid.
<i>Oracula si non essent ambigua, oracula non essent</i>	690			<i>Parium marmor & ejus species</i>
				267
<i>Orationis subtilitas</i>	630			<i>Parricidarum culeo cur gallus, & reliqua inferantur</i>
				432

Rasser

Rasser

I N D E X.

<i>Passer muscatus avium mini-</i>		<i>ria mira</i>	690	<i>Pisces marini cur adeò ma-</i>	
<i>ma</i>	430	<i>Pictura quid sit</i>	165	<i>gni</i>	418
<i>Passer stultus</i>	ibid.	<i>Pictura speculo probanda</i>		<i>Pisces omnes cur postrema</i>	
<i>Pastinacæ aculeus dolorem</i>			ibid.	<i>parte similes inter se sint</i>	
<i>dentium tollit</i>	193	<i>Pictura mechanicarum sub-</i>			ibid.
<i>Pavo noster</i>	431	<i>tilissima picturæ ratio in</i>		<i>Pisces qui tacti tangentes fe-</i>	
<i>Pavo Indus</i>	ibid.	<i>mensuris</i>	165	<i>bre afficiant</i>	419
<i>Pazar lapis seu Bezar</i>	258	<i>Picturæ auxilium</i>	ibid.	<i>Pisces bipedes</i>	422
<i>Pedes cur piscibus quibusdam</i>		<i>Picturæ ordo in coloribus</i>	ibid.	<i>Pisces quomodo capiantur</i>	
	422	<i>Picturæ partes tres</i>	579		514
<i>Pellis colli cur diuturnior</i>		<i>Picturis color candidus vene-</i>		<i>Pisces quomodo in charta</i>	
	409	<i>num</i>	166	<i>frigantur</i>	70
<i>Pentacrinus lapis</i>	278	<i>Picutus avis</i>	429	<i>Pisces in calidis ac sulphureis</i>	
<i>Pentagonus lapis</i>	279	<i>Pile machinarum obiter ca-</i>		<i>aquis</i>	415
<i>Pentagoni æquilateri, &</i>		<i>dentes cur paucos feriant</i>		<i>Pisces volantes</i>	423
<i>æquianguli proprium</i>	550		86	<i>Pisces cur vix mansuescant</i>	
<i>Perca lapis</i>	265	<i>Pili quomodo tollantur</i>	480		ibid.
<i>Persica in Perside venenosa</i>		<i>Pilorum casui</i>	466	<i>Pisces quomodo servantur</i>	
	302	<i>Pingendi, celandi, & scul-</i>			511
<i>Pesti cur gemmæ utiles</i>	183	<i>pendi commune præce-</i>		<i>Piscis monstrosus</i>	419
<i>Pestis cura cum argento sub-</i>		<i>ptum</i>	579	<i>Piscis barbatus</i>	416
<i>limato</i>	78	<i>Pingendi solida in plano, mo-</i>		<i>Piscium incredibilis captura</i>	
<i>Pestis ex arcula aperta</i>	91	<i>dus</i>	164		418
<i>Pestis mira</i>	92	<i>Pingue humidum quid sit</i>		<i>Pix cur oleum absumat</i>	322
<i>Pestis & putredinis aeris</i>			331	<i>Placentii Portii pugna por-</i>	
<i>causæ</i>	ibid.	<i>Pingue humidum quoddam</i>		<i>cina cum laudibus calvo-</i>	
<i>Pestis cur triennium non ex-</i>		<i>quod non ardet</i>	361	<i>rum, & venatario lusu</i>	
<i>cedat</i>	ibid.	<i>Pinguedines quomodo odori-</i>			531
<i>Pestis cur nunquam juxta</i>		<i>bus imbuuntur</i>	314	<i>Plana juncta quomodo dis-</i>	
<i>Calechutum</i>	427	<i>Pinguedines odoratæ quomo-</i>		<i>iungi possint</i>	15
<i>Pestilentie futura signa</i>	570	<i>do fiant</i>	481	<i>Planta nulla absque radice</i>	
<i>Petroleum</i>	201	<i>Pinguium putredo</i>	75		508
<i>Petrus Aponensis maximus</i>		<i>Pionis tumuli mirum</i>	658	<i>Plantæ quædam forma vires</i>	
<i>necromanticus</i>	695	<i>Piper</i>	297	<i>produnt</i>	294
<i>Phoenix an sit</i>	430	<i>Pisces cur ex ovibz generentur</i>		<i>Plantæ omnes quomodo o-</i>	
<i>Phasellus Indicus</i>	335		378	<i>mnibus in locis provenire</i>	
<i>Phengiticum marmor</i>	267	<i>Pisces cur adeò multiplicen-</i>		<i>possint</i>	330
<i>Philippi Melanthonis histo-</i>		<i>tur</i>	379	<i>Plantæ omnes fermè suis</i>	
				<i>ramen-</i>	

I N D E X.

ramentis gaudent	ibid.	Plantarum genera	284	Pluvia quomodo	705
Planta cur in longum cre-		Plantarum partes	289	Pluvia & nubes cur semper	
scant magis, animalia		Plantarum agrestium & do-		ubi Sol vertici superstat	
undequaque	347	mesticarum differentia			708
Planta steriles quomodo			505	Podagricis doloribus	277. &
fructiferae reddantur	503	Plantarum partes & anima-			651
Plantarum differentia in		lium similes	290	Poma mortis	302
quibus constituta sit	285	Plantarum umbræ salutare		Poma paradisi	328
Plantarum pulchritudo qui-		& mortifera	323	Poma omnia certo granorum	
bus constet	325	Plantarum monstra	339	numero constant	341
Plantarum origo in aquis		Plantarum arma	ibid.	Poma aurea Marrochi invio-	
	326	Plantarum translatarum		labilia	660
Plantarum duo principia		quatuor differentia	319	Pomata	481
	330	Plantas omnes certo foliorū		Bompholyx seu Tutia	215
Plantarum folia quomodo		numero constare	339	Pondera quomodo facile mo-	
formantur	507	Plastica mirabilis antiqua		veantur	28
Planta quomodo cum pluri-		fabricandi immensa ope-		Pondera cur versus medium	
bus saporibus & odori-		ra	582	moveantur	31
bus nascatur	ibid.	Plastice difficilior calandi &		Ponderum trabendorum im-	
Planta quibus modis prove-		& sculpendi ratione	ibid.	pellendorumvé minimis	
niant	288	Platanus arborum pulcher-		viribus ratio	606
Planta maxime odorata	292	rima	325	Ponderum media quomodo	
Planta quæ omni ex parte		Plumbago	217	habeantur	34
bene olent	291.	venenose		Ponderum levandorum ra-	
	292	non descendat	15	tio	605
Planta lymphaticæ	303	Plumbi species quatuor	232	Pondo & libra idem sunt	502
Planta novæ unde	569	Plumbi liquefacti mirum ex-		Pons Caji Cæsaris	603
Planta saporibus omnes ha-		perimentum	ibid.	Populi Deo noti	448
bent præter salsum	325	Plumbum versum in ceru-		Porphyrites	268
Planta aërem vitiantes	288	sam pondere augetur	191	Porphyroides lapis	279
Planta quibus modis in lon-		Plumbum cur argento super-		Porri capitati	508
ginquas regiones transfe-		natet, cum sit eo gravius		Porcum ut maximum nasca-	
rantur	342		229	tur	507
Planta cur animalibus diu-		Plumbum album alia me-		Potus ratio	316
turniores	465	talla odit	232	Potus inebrians ex avena	
Plantarum odium & amici-		Plumbum quomodo in pulve-		ibid.	
tia	284	rem transeat	61	Præcipitatum	214
Plantarum differentia	288				

Pre-

I N D E X.

<i>Pregnantium affectus in fœ-</i>	<i>Pulsus cur currentibus</i>	464	Q.	
<i>tus agere</i>		483	Q	<i>Uadrati proprietas</i>
<i>Præservandi methodus unde</i>	<i>Pulveris pyrii compositio</i>	53		550
<i>orta</i>	<i>Pulvis pyrius cur è machina</i>	6		<i>Qualitates primæ quatuor</i>
<i>Prænnium lapis</i>	<i>tanto impetu spherulam</i>	258		626. <i>secunda</i> 627. <i>tertiæ</i>
<i>Præta reddunt virides homi-</i>	<i>mittat</i>	ibid.		ibid.
<i>num facies</i>	<i>Pulvis pyrius absque strepitu</i>	142		<i>Qualitates omnes in quibus</i>
<i>Principiorum naturalium</i>	<i>spherulam emittens</i>	71		<i>differant & convenient</i>
<i>divisio</i>	<i>Pullus quaternis pedibus &</i>	26		628
<i>Procli libri ad artem geome-</i>	<i>alis, quomodo & propter</i>			<i>Quantitates duæ parum</i>
<i>tricam non spectant</i>	<i>quid nascatur</i>	472		<i>magnitudine differentes</i>
<i>Prodigia ex pluvia</i>	<i>Pumex</i>	277		557
<i>Propagatio singulorum</i>	<i>Pumilionis mira parvitas</i>	455		<i>Quarto circuitu cur quadam</i>
<i>Proportio reflexa quid sit</i>	<i>Punica mala quomodo ser-</i>	552		<i>redeant</i>
	<i>ventur</i>	502		<i>Quercus lignum aquæ non</i>
<i>Protophanis forma mira</i>	<i>Punica mala ut non aperi-</i>	455		<i>obnoxium</i>
<i>Pruina frigidior nive</i>	<i>antur</i>	503		
<i>cur magis occidat arbores,</i>	<i>Purpura quæ sit, & qualis</i>		R.	
<i>quàm nix ibid. quomodo</i>	<i>fuerit</i>	169	R	<i>Abies</i>
<i>fiat</i>	<i>Purpurina</i>	217		388
<i>Psalterium quale</i>	<i>Puceorum aquæ cur hyeme</i>			<i>Radices cur plerunque</i>
<i>Pseudoastrites</i>	<i>calide</i>	119		<i>bene odoratæ</i>
<i>Pseudocærulea</i>	<i>Putredinis quatuor esse ge-</i>	208		289
<i>Psoricum</i>	<i>nera demonstratur</i>	76		<i>Radices quomodo servantur</i>
<i>Ptolæmi laus</i>	<i>Putredinis modi præservandi</i>	342		510
<i>Puer quomodo instruendus</i>	<i>Putredo pinguium</i>	75		<i>Radices ut formam quam</i>
<i>ne furetur</i>	<i>Putridi & ignei caloris dif-</i>	458		<i>velis assequantur</i>
<i>Pueris & juvenibus spiri-</i>	<i>ferentia</i>	77		666
<i>tus bene olere potest, non</i>	<i>Pyrausta in ignibus vivens</i>	363		<i>Radicum partes</i>
<i>senibus, nec intemperatis</i>		289		290
<i>Pueri ut pinguescant</i>	<i>Pyraustis lapis</i>	280		<i>Radii per foramen rectili-</i>
<i>Pulchris cur delectemur</i>	<i>Pyrites argentum quando-</i>	492		<i>neum transeuntes, cur fi-</i>
<i>Pulchritudo quid sit</i>	<i>que continet, æs verò se-</i>	491		<i>guram rotundam osten-</i>
<i>Pulmo marinus nocte splen-</i>	<i>pius</i>	205		<i>dant</i>
<i>dens</i>	<i>Pyrius pulvis</i>	53		154
<i>Pulsus usus</i>		463		<i>Radii perpendiculares cur</i>
				<i>validissimi</i>
				156
				<i>Radii perpendiculis pro-</i>
				<i>ximi cur validi</i>
				ibid.
				<i>Radii solis cur quiescere vi-</i>
				<i>deantur</i>
				174
				<i>Radii cur reflexi videantur,</i>
				<i>& calorem augeant</i>
				140
				<i>Radio-</i>

I N D E X.

<i>Radium roboris causa per se & per accidens</i>	157	<i>Rota cur & quomodo maxima pondera eleuet</i>	609	<i>Sapientes cur magis vitii dediti</i>	239
<i>Raja hominis amica</i>	417	<i>Rota axis qua utimur adcelandas gemmas, cur tantum habeat virium</i>	614	<i>Sapientes cur plerunque patria perniciem attulerint</i>	ibid.
<i>Raja cur sola piscibus alterius generis misceatur</i>	ibid.	<i>Rota quibus maxima aqua hauritur</i>	608	<i>Sapientes cur melancholici</i>	465
<i>Rangiferi</i>	405	<i>Rubea tinctorum cur inmanibus contenta urinam tingat</i>	669	<i>Sapientes cur ad venerem debiles</i>	ibid.
<i>Raparum magnitudo mira</i>	507	<i>Rubrus & filix arguunt asperam hyemem</i>	288	<i>Sapientes cur pessimi viri</i>	464
<i>Raymundi Lullii ridicula subtilitas</i>	529	<i>Rubiginem quæ arceant</i>	669	<i>Sapientis tria munera</i>	520
<i>Recrementum</i>	215	S.		<i>Saporum genera septem</i>	490
<i>Recti & circularis creatio</i>	540	<i>Saccharum quomodo purgetur</i>	511	<i>Saporis indicium odor</i>	499
<i>Rectilinearum omnium figurarum privilegium</i>	549	<i>Sal chali</i>	203	<i>Sapphirus</i>	249
<i>Refrigerationis modus</i>	209	<i>Sal cur in igne crepitet</i>	ibid.	<i>Sapphiri vires</i>	ibid.
<i>Regio quævis quo in situ sit, quomodo dignoscatur</i>	138	<i>Sal continet oleum</i>	202	<i>Sapphirus quomodo vertatur in adamantem</i>	260
<i>Regiones longæ vitæ</i>	470	<i>Salis genera</i>	ibid.	<i>Sarau avis</i>	413
<i>Regulus avis</i>	430	<i>Salamandra duo mira</i>	355	<i>Sarcophagus</i>	277
<i>Res quæ videtur ubi semper apparet</i>	130	<i>Salgazu herba</i>	326	<i>Sarda</i>	253
<i>Res una cur due videantur</i>	164	<i>Saltuum ratio</i>	638	<i>Saxa sex generum</i>	269
<i>Respirationis varietas</i>	461	<i>Sancti regis Hispaniarum historia</i>	286	<i>Scalongia seu macrocronion</i>	334
<i>Rhabani mira subtilitas</i>	530	<i>Sandaracha</i>	208	<i>Scenarum ornatus miri</i>	513
<i>Rhinoceros 401. piscis</i>	416	<i>Sandix</i>	217	<i>Scire veritatem quantum profit</i>	108
<i>Rhombites lapis</i>	279	<i>Sanguine crescente non semper vires augentur</i>	469	<i>Selenites lapis</i>	279
<i>Roboris experimenta</i>	456	<i>Sanguinis draconis arbor</i>	300	<i>Scopuli quomodo fiant</i>	105
<i>Romani duplici lingua utebantur</i>	478	<i>Sanginis menstrui vires</i>	462	<i>Scorpium alati</i>	364
<i>Ros quomodo</i>	704	<i>Santhalum</i>	202	<i>Scorpio mirus</i>	88
<i>Rosagallum</i>	206	<i>Sapiens longè rege beator</i>	634	<i>Scorpionum & balistarum structura</i>	614
<i>Rosa cur sit spinosa</i>	505			<i>Scoti laus</i>	573
<i>Rosa quomodo varia reddantur</i>	591			<i>Scribendi tres modi</i>	479
<i>Rosomacha</i>	389			<i>Scribendi litteras occultas tres modi, quorum primus</i>	

I N D E X.

mus est cum tribus literis	589	Sera quæ sub quocunque nomine claudi potest	611	Serpentum magnitudo mira	350
Scribendi literas occultas absque suspitione, & est secundus modus	ibid.	Sera quomodo ab uncinis tuta fiant	ibid.	Serpentum stercus bene olet	353
Scribentes pauca nullius sint authoritatis, præterquam in poësi & mathematica	635	Serenitatis indicia	566	Serpentibus Britannia caret	381
Scripta, tria habere debent	530	Sericum quomodo dealbetur	591	Sibili acutissimi unde fiant	497
Sedes mira	584	Serlius architectus	615	Sicci & humidi opera	626
Semina omnia oleum continent	310	Serpentes cur diu sine cibo vivant	351	Siccitas non est nisi humidi privatio	60
Sciuri	425	Serpentes quibus spiritus redolet	353	Sicomori lignum quod in aqua siccatur, in aëre non	337
Semina ut coctiliora fiant	507	Serpentes mandati perniciosissimi	ibid.	Sigillorum vis	664
Semina ut majora nascentur	ibid.	Serpentes quibus fugentur	367	Silicis differentia	269
Semina ne ab animalibus laedantur	503	Serpentes quadrupedes	351	Siliquastrum	292
Seminis ac fructus discrimen	311	Serpentes cur crescant in imensum	ibid.	Situla aqua velociter mota, aqua cur non effundatur	14
Seminis rapæ oleum	ibid.	Serpentes parvi car perniciosissimi	ibid.	Situla aqua plena quomodo sustineatur	625
Senes quibus studiis maxime gaudeant	462	Serpentes in trifolio non inveniuntur	352	Smaltum	215
Senegæ fluminis miram	457	Serpentes cur pedibus careant	ibid.	Smaragdus	243
Sensilia communia quinque	489	Serpentes cur pauci in aquis	354	Smaragdus cur ob rem veneram quandoque frangatur	ibid.
Sensilia quomodo magis delectent	496	Serpentes quomodo absque periculo tractentur	663	Smaragdus cur præcipue venenis resistat	244
Sensilibus omnibus tria communia	494	Serpentum varia forma	354	Smaragdus quomodo fiat	261
Sensibus qui sunt integris, literis non indigent	683	Serpentum vulneribus cura præstigiola	660	Smiris	277
Sensus non esse nisi quinque demonstratur	488	Serpentum vulnera in juvenis, quomodo cura præstigiola sanentur	661	Sol cur ad polos non accedat	112
		Serpentum senectus	354	Sol quomodo tales faciat	141
				Sol cum terra major sit, cur non ubique radios ad perpendicularum mittat	169
				Sol	

I N D E X.

Sol cur pluvias pariat	715	Sonorum cur non septem ge-	horas ostendens	163
Sole deliquium patiente cur		nera	490	Speculum concavum quò
claritas à radiis per recti-		Sonus solus cur animi affe-		majus, eò citius accendit
lineam figuram trans-		ctus moveat	494	156
euntibus navicularis	153	Sortes in quibus & à quo	719	Speculum comburens naves
Solem undequaque non ex		Specula optima quæ	143	procul venientes
centro tantum radios		Specula plana plures repræ-		Speculum occulta revelans
mittere	155	sentantia imagines	160	159
Solis, lune, terra, magnitu-		Specula cava cur uno loco so-		Specus causæ
dinum comparatio	134	lùm imaginem reddant,		Specus vires
Solis illustratio cur tremula		cùm ubique reflectant	156	ibid.
videatur	176	Specula comburentia quomo-		Specus sub terra
Solis & lune altitudo à terra		do fiant	157	119
	134	Specula varias res repræsen-		Specus intransitibus præsidia
Solis altitudo minor quam		tantia	160	adversus aërem
olim fuerit	ibid.	Specula in aëre imagines re-		106
Solida corpora cur aliqua		presentantia	161	Speculum cognitio
perspicua	143	Specula ostendentia acce-		ibid.
Somnia quæ læta, tristia,		dentem simul ac receden-		Sphæra quomodo ex planis
turbulenta faciant	648	tem	162	fiat
Somnus quos affectus ac sen-		Specula dorsum ostendentia		636
sibilia augeat minuatve			ibid.	Sphæra quomodo in plano
	673	Specula duo quid faciant ib.		describi possit
Somnium quomodo longius		Specula plana ut radium		656
tempus quam sit ostendat		reflectant perpendiculara-		Sphæra sola umbram non
	675	rem, quomodo collocanda		mutat
Somno ut videas feras	651		170	171
Somniorum verorum causæ		Specula ex argento optima		Sphæra partium privilegia
	649		236	tria
Somno qui surgunt, quomo-		Speculis in cavis cur res ma-		550
do cohibeantur	ibid.	gis à latere videntur quæ		Sphæra ad alia corpora ratio
Somno terror quid significet		sint	131	636
	ibid.	Speculum reddens imagi-		Sphæroidis privilegia qua-
Somnum provocantia	648	nem in aëre, cur eam red-		tuor
Somnum provocans pomum		dat	132	551
	662	Speculum cavum quomodo		Spiralis lineæ sex privilegia
Soni mira exempla in mo-		radios omnes colligat	155	549
vendo affectus	496	Speculum numero facierum		Spirandi difficultati
				662
				Spodos
				215
				Springual
				416
				Spurii cur malorum morum,
				tres causæ
				457
				Spurii ingenuis moribus quo-
				modo creentur
				ibid.
				Spurii cur robustiores
				463
				Stannum nativum
				232
				Stannum artificiosum
				ibid.
				Statere

I N D E X.

Statera ratio	32	bat	200	Temporum successiones quo-	
Statera quomodo perfecta		Succini adulteratio	ibid.	modo pingantur	580
esse possit	33	Succus acris & potens	197	Tempus multa detegit	180
Statua semper respiciens sa-		Sudoris sanguinei causa	469	Tempus quid sit, & illius	
crificium	273	Sulphur & illius usus	201	quinque quasita pulcher-	
Statua quae quovis in aqua		Sulphuris oleum	315	rima	675
fertur	ibid.	Sydera omnia calida esse	42	Tenebrae sex mensium	451
Statuae lignae sudantes	337	Sydera australis poli maxi-		cur terrorem inducant	
Stella in aqua ob speculum		ma	128		489
viderur	153	Syderea	208	Tenuia an crassa magis ero-	
Sterilis ut concipiat	419	Sympathia & antipathia		dant	66
Sterilitatis causa	388	quid sint	646	Terra cur variis coloribus	
Stibio argentum quandoque		T.		prædita	1108
inest	206			Terra optima	ibid.
Stibium seu antimonium		T Abernaculum ardens		Terra optima cur imbre con-	
	ibid.		322	spersa bene olet	1109
Strepitus in exonerando		Tabernæ civitatis pulchritu-		Terra quomodo aquis super-	
igneas machinas	54	do murorum	603	emineat, septem opinio-	
Strombites lapis	279	Tabula scriptoriæ	280	nes	1110
Struthiocamelus	428	Tabula alterius medio per-		Sub terra latentia quot	
Stuorum genera	583	cussæ, cur non frangan-		sunt generum	1179
Studiorum ratio	635	tur	527	Terra bene olens ibid. male	
Subtilitas, calor, & motus,		Tactus sensus objecta	489	olens 180. Britannica ib.	
causæ vicissim	1141	Tactus sensus quadruplex		Lemnia 182. Armenica	
Subtilitas in omnibus utilis,			490	183. raro bene olet ibid.	
sed in parvis rebus etiam		Talchum	278	Terra an aliquid gravius	191
necessaria	465	Talpa	379. 433	Terra nulla perspicua	224
Subtilitas autorum septem		Tamarindi	307	Terræ motuum causa	101
generum 575. in quibus		Tarantula aranei genus	352	Terræ motuum differentie	
sit 2. à natura, arte, &		Taraxippus lapis	282	ibid.	
igne 61. decoris mater		Tartarum	278	Terræ quid subsit 107. toti	
	578	Tartari oleum	314	propria ibid. totius am-	
Subtilitatis diffinitio	1	Tauri Peonii	407	bitus ibid. colores	108
Subtilitatis in substantia ge-		Tecolithos	267	Terræ species à substantia	
nera	61	Teli conficiendi ratio quod			109
Succi quomodo servantur	342	semper infigitur	84	Terræ cognoscenda signa ib.	
Succinum	199	Tempestatum præagia	567	Terræ species ab usu ibid.	
Succinum cur festucas tra-		differentie	713	quid in visceribus	192
				Terræ-	

I N D E X.

Terramotus miracula	101	Trifolium cur crispetur sub	Vasorum destillatoriorum
Terrarum genera	108	procellarum adventu	genera
Terrarum discrimina	179	Trigonorum tria privilegia	Vates & Sybilla
Terram Armeniam confi-	550		Vates admirabiles
ciendi modus	183	Tripolis	Ubique sunt tria principia,
Terrei muri	109	Triticum cur vertatur in lo-	materia, forma & ani-
Testudo	373	lium	ma
Thaddaeus Dunus	590	Triton	Vela cur, cum tanto impetu
Theatra bina cum scena am-		Trochites lapis	sinuantur, à ventis non
phitheatrum complecten-		Tabae	disrumpantur
tia	604	Tubera ubi sunt, nives discu-	Vela magna, tutiora parvis
Theonis laus	636	tiunt	à fractura
Theophrastus Aristoteli prae-		Turchesia	Vela quomodo naves move-
ferendus in his, quae ad		Tutia, seu pompholyx	ant
sensum pertinent	350		Venarum duo genera
Thermae an arte confici pos-			Veneficia quae docere utile
sint	632		est, & quae non
Thoraces resistentes igneis			Veneficiorum genera & spe-
tortentis	235		cies
Thoracum mirabilium stru-			Veneficiorum materia
ctura	578		Veneficorum vita & mors in-
Thus Aethiopicum nobilissi-			felix
munus	299		Veneficiis an vis adsit
Thus	298		Venena esse quae solo occidunt
Tiburo piscis	421		tactu
Tinctura purpurea pro serico			Venenorum triplex ratio
	359		Venenorum praecautio
Tonitru unde fiat	711		Venenorum auxilium ex oleo
Topazii vis	253		illito
Topazius, qui est verè chryso-			Venena quae ad tempus occi-
lithus	252		dunt
Torrída zona duo mirabilia			Veneni hausti temporanei
	709		indicia
Trabes cur instrumento tri-			Venenum quod statim occi-
angulo facile sustinean-			dit
tur	624		Venenum cur quaedam mori-
Trabes mutuo se sustententes			endo omittant
ibid.			Venetæ urbis laus
			Venti

I N D E X.

Venticur angustis locis semper sentiantur	79	faciunt, graviter cur oleant	661	summa digiti parte defecatur	645		
Ventifuturi signa	129. 566	Videntes bene cur malè odorant & vicissim	490	Virga ad habendam syderum altitudinem constructio	176. pulcherrima	415	
Ventorum dignotio unde spirent	80	Videntur quedam procul melius, alia propè	165	Virgiliarum herbarum	178		
Ventorum vires	568	Vigilare quæ faciant	649	Visares ubi semper appareat	130		
Ventriculi calorem confirmantia	78	Vinis perturbatis reficiendis	502	Visci compositio	293		
Ventriculo & intestinis firmandis	668	Vino ut auferas odorem acidum	501	Visum impediencia	164		
Ventriculum confirmat galilina ventriculus	651	Vinum quomodo ab aqua separetur	187	Visus ut certus sit, tria requirit	132		
Venus cur adeò jucunda	722	Vinum quomodo aqua superstet	ibid.	Visus sex causis aliis præstantior sensibus	489. sensuum tenuissimus	ibid. in aqueo	490
Veneris damna	463	Vinum quomodo aqua miscetur ibid. corruptum	188	Vita quid sit	190		
Veneris impotentia cura	466	quomodo emendetur	188	Vita diuturna maximum signum	464		
Venereæ voluptati tria necessaria	492	quomodo odoratū reddatur	189. adulteratum	Vita longæ regiones	470		
Veneri excitanda	465	quomodo dignoscatur ib.		Vitam longævam lac facit	ibid.		
Venerem excitare virgam lupi commanducatam, dubium est	647	Vinum quomodo dulce toto anno maneat	501. ut non acescat	Vitiligo ex equis in homines transit	447		
Vermes ut à terra exeant	316	ibid. Æthiopum	318	Vitrioli oleum	204		
Vermicularis	216	Vinum potens nigrum vetustate transit in aquam quasi ardentem	ibid. corruptum	Vitrum	218		
Vermium generatio è quolibet plantarum genere	667	quomodo in acetum vertatur	500	Vitrum quomodo componatur	ibid.		
Vernix	343	Vinorum ratio & species	318	Vitreæ vasa cur exposita ligni ligno superimposito non frangantur	527		
Verveces cum quatuor cornibus	382	Vipera quæ	353	Vitruvii laus	574		
Vervecum caudæ ponderis immensi	ibid.	Vipera Libycæ	408	locus emendatus	492		
Verum ex falso cur sequatur	520	Vir probus divi simillimus	698	Vitulus marinus	421		
Vespertilio non accedit ad platanum	367	Viri duodecim subtilitate præstantes	573	Vivella piscis	422		
Vespertilio	378	Virga inclinata quomodo		Viventia cur calido & humido constent	626		
Veternum quæ in hominibus				Viventium corpora cur mortui			

I N D E X.

tuis leviora 191. tres fa-	Urbes tribus causis magnæ	Vultures	429
cultates principales, &	452		
quatuor servientes 637	Urbes quatuor maximæ to	X.	
Ulni radix lignorum pul-	tius orbis	ibid.	
cherrima 324	Urbium muniendarum ratio	X Erxes Rex amavit	
Umbræ cur nigra videan-	600. eternarum quinque	platanum 325	
tur 148. quomodo situ	conditiones 453	Xyloaloës 294	
non varientur 171. salu-	Urina cur conturbetur 631		
tares 323	Urina cur sola inter liquores	Z.	
Umbrarum magnitudinis	splendidior procul quam		
ratio 171. finis in Sole	propè ibid. aqua levior	Z Aphara 208	
omnium corporum ibid.	ibid. quomodo & cur in-	Zebellinæ pelles 409	
Umbra nucis cur exitialis	stationi proffit	ibid. Zeblicum marmor 267	
302	Urinator Colanus 455	Zeilam insula, terrestris	
Ungues & dentes in quanto	Ursus formicarius 415	quidam paradisus 718	
tempore mutantur 671	Urticæ & spongiæ inter plan-	Zephyrus vox dulcissima 630	
Unguium vestigia quid si-	tas & animalia media	Zethi conficiendi modus 317	
gnificent ibid.	420	Zethum ex oryza	ibid.
Voluntas quid sit 519	Urus 407	Zibethum 410	
Voluptas omnis ac delectatio	Uterum & gulam ut videas	Zingiber 297	
dolorem præsupponit, aut	162	Ziphus 416	
tristitiam 495	Utres in aqua quantum	Zoroastes veneficorum in-	
Urbe obsessa quomodo per fa-	ponderis sustineant 36	ventor 658	
ces cum his, qui extra	Vulnus quomodo sine dolore		
sunt, colloqui liceat 602	factum 275		

FINIS INDICIS IN LIB. XXI.
DE SUBTILITATE.

I N D E X.

E.		<i>frigidissimis</i>		756	Libri de Urinis promittuntur
E lementa esse proxima		Hernia gula hereditaria			ibid.
byla	747			785	Liquida refrigerantur motu
Elementa vivunt anima		Herosrati ingenium quibus			757
universi	755	simile		726	Logica immoderata plus ob-
Elemento quatuor conditio-		Hesiodo Cercopes contrarius			est quam prodest
nes conveniunt	749			817	Lupus marinus piscis
Entisberus diligens	810	Hippocrates octogenarius			784
Erasmus septuagenarius	807			806	Lycisca
Eremita multi centenarium		Homero Sagaris contrarius			ibid.
annum excefferunt	ibid.			817	
Exotericarum exercitatio-		Homines improbi, vipera		782	
num libri fatui	731				
F.		I.		M.	
F acundia, an necessaria		I acea			M are ab oriente qua-
	726	Ignis	741. 743. 716		nam regiones ha-
Ferrugineus color	769	Ignis elementum non est	782		bent
Fluvii omnes naturaliter ad		Injuriam pati, satius est qua			761
meridiem feruntur	751	inferre, aut reddere	732		Mare an salios mittat fontes
Fluviorum exsiccatio imbres		Intercludere active, pro in-			752
pradicat	753	tercipere	748		
Fluxus, quid	765	Iridis centrum fit elatius a fi-			Marsilius Ficinus octogena-
Fontes salios marene mittat		nitore	758		rius
	752	Italica lingua dura	798		807
G.		L.			Medicina professionis digni-
G alba effigies in gem-		L apides suam habent			tas
ma	769	animam	765		728
Gemma somniatrix ibid. vi-		Laurus Alexandrina	778		Metallica quae infrigidant
gilatrix	ibid.	Laurifolia celerrime ardent			767
Germanica lingua aspera		ibid.			Metaphysica professionis vili-
	798	Lexica a quo contemnuntur			tas
Giraffa quid	769		811		728
Glacies	743	Liber barbarus novennio			Mista vivunt anima natu-
Gongolare, quid	785	confectus	734		rali
Græca lingua mollis	798	Liber de Aqua & æthere Car-			755
Græci novi non adeo docti	754	dani, nondum excussus	796		Mistorum quatuor sunt ge-
H.		M.			nera
H ernia gula, cur non		Libri contradicentium pro-			764
adeft in regionibus		mittuntur	730		Monstra unde
					786
					Monteregni tabula
					759
					Montium vertices, dulces
					habent aquas
					753
					Mors neque ad viventes, ne-
					que ad mortuos pertinet
					779
					Mortis causa in stin pibus &
					animalibus
					750
					Mosibus
					786
					Motus
					741
					Muscerda. muris stercus
					792
					Nibi

I N D E X.

N.		R.		Suffrutex	
N	ihil hoc in mundo	R	ecta feruntur quae im-	συρτεῖσθαι, frango	772
	perpetuum 753		pelluntur 813	T.	770
Numerus fatuorum est infi-		Res ex rebus, non ex autori-		T	
nitus 810		bus, decerpenda 766		Erra, an sit omnium	
O.		Rerum naturalium princi-		fundamentum 751	
O	ccam diligens scri-	pia duo 725		Terra an sit sincera	
	ptor 810	Rixantes spectaculo habentur 731		Terra pura 793	
P.		Rutilare, idem quod splendere 769		Terra refert quasi hylen 743	
P	Alea 756	S.		τῆρας consumo 770	
	Patagones 795	S		Tophus 740	
Pazar adversus venena 768		Sala habet salios puteos 753		Tristis spiritus desiccet ossa	
Perpetuum nihil sub sole 753		Santhalo respondit aspala-		Truncus 774 (807)	
Petrus Mantuanus doctus 739		thum 767		V.	
Philosophia professionis dignitas 728		Sensio, an Latinum 800		V	
Philosopho turpe est jurgiis agere 732		Sepia natura 743		Acuum 740	
φλδξ 774		Socrates septuagenarius 806		Vapore fit aer 764	
φόρμιζα 801		Socrati Antiochus Lemnius contrarius 817		Vapores alti vertuntur in nebulas 753	
φρύγανον, suffrutex 773		Sol aërem, ventos, vapores ante se & elevat & im-		Varro octogenarius 806	
Placentini habent salios puteos 753		pellit 762		Venti 742	
Pluvia sequitur fluviorum exsiccationem 753		Sol quando umbras meridianas dat 759		Vervex humidus 783	
Præcisè, barbarum pro Ad unguem 729		Species quid 739		Vespasiani imperatoris dictum 730	
Probo viro turpe est quenquā criminari 732		Sphæra ex ære, nō in ære 764		Virgilii censura de suo opere 786	
Ptolemæi dictum 785		Spiritus facultatem ab anima recipit 813		Virtus apud nequiores, invidere est, criminari, & maledicere 732	
Puteolis incendium 805		Spoliari durius est quā ali-		Visus amittunt, qui diu in tenebris versantur 746	
Pyrausta nō in igne generatur, sed in excrementis 746		quid amittere 731		Vitrum duci potest 761	
Pyrio pulveri tria accidunt 743		Scultorum numerus infinitus 810		Z.	
				Z	
				Ea 798	
				Zethum refrigerat 756	
				Zibethum 786	

INDICIS FINIS IN APOLOGIAM.



HIERONYMI CARDANI

MEDIOLANENSIS MEDICI,

De

SUBTILITATE

LIBER PRIMUS.

*De Principiis, Materia, Forma, Vacuo,
corporum repugnantia, motu Na-
turali, & Loco.*

Propositum nostri negotii in hoc Opere est, de Subtilitate tractare. Est autem subtilitas ratio quædam, qua sensibilia à sensibus, intelligibilia ab intellectu, difficilè comprehenduntur. Ergo si singula, quæ subtilitate constant, magnum etiam per se exhibent negotium, suntque difficilima, quid rogo de ea tractatione dicendum erit, in qua omnis subtilitatis ratio explicanda est? Idque solùm apertum & facilè videri potest, quod in unaquaque disciplina est obscurissimum. Majusque nobis negotium superest in ipsius rei tractatione, quàm in ipsa re. Cùm enim scribentes in quatuor laborent generibus, rerum obscuritate, incertorum dubitatione, causarum inventione, rectaque earum explicatione, omnia hæc hoc in libro cumulatiùs habentur. Si obscuritas difficultatem parit, hic liber solùm obscurissima seligit. Si certò scire semper laboriosum fuit: quid hoc argumento laboriosius? ubi habeam quos fugiam, ut Plinium & Albertum, quibus nulla in hoc genere, quòd palàm mentiantur, fides habetur, quos sequar non habeam. Et tamen si non omnia mihi ad unguem fuerint explorata, operam (ut

*Subtilita-
tis definitio.*

*Difficultas
in opere
scribendo.*

dici solet) & oleum perdam. Quid de causis dicam? quas omnibus intactas, velut tamen ex Oraculo quodam acceptas, depromere oportet. At Oraculis fides absque demonstratione habebatur: nobis, si eam non addiderimus, nulla dabitur. Intentata prorsus tot seculis vel res ipsas scientibus Philosophis, quæ nunc à me uno sunt explicanda. Quædam etiam cum defierint, aut nuper sint inventa, nominibus aut carent, aut nomina rebus ipsis. Porro nomina invenire novis rebus, & senescente lingua difficilimum est. Et si invenero, ut calumniam non subeam eorum, qui nuper de his scripserunt, iudicium adjicere cogor. In reliquo, ne Oedipus ipse Lectori satisfaciat. Itaque cum rem admodum laboriosam aggressi simus, non tamen pro laboris magnitudine, operi ipsi præmiæ vice utilitatis & gloriæ tandem accedet. Erant & quædam præter hæc ab antiquis non rectè tractata. Sed in his non laboro, cum nulla sit authoritas adversus experimenta scribentibus. Ergo tot & tanta sunt difficultatis argumenta in hac tractatione. Sed ut ad rem ipsam revertar, quanquam obscura tenuia sint plerunque, & exilia subtilia, non tamen omnia, neque semper. Quæ enim verborum vitio potius quam arte ulla obscura sunt atque implicata, velut nodi fortuito in seipsos redeunt, tum quæ sensu tenuia videntur, haud tamen densa, hæc subtilitatis nomen non merentur. Talia sunt gracilia hominum crura, ab initio prava nutritione, aliòve casu oblata.

*Subtilitas
in quib. sit.*

*Quæ tra-
ctanda sint
in his li-
bris.*

Constat ergo subtilitas in tribus substantiis, accidentibus, ac representationibus. Eorum enim quorum est scientia aliqua, quædam sunt, quædam aut non, sed solum esse videntur. Quæ videntur, alia quidem nobis dormientibus, alia autem vigilantibus. Vigilantibus alia per interiores sensus, alia verò per externos. Externi sensus, quorum est ratio habenda, quatuor sunt: tactus, visus, olfactus, auditus. Nam gustus quasi contemnendus esse videtur. Horum singulis quadrariam representatio contingit: vel quia non percipiunt quæ percipere debent, velut cum caro acu citra dolorem perforatur: vel quia percipiunt, quod non est, ut ecstasi ac somniis: vel aliter quam sint, ut magnitudines aut colores: aut non simili ratione, ut in imagine. Videntur rursus sub hoc genere plura esse, sed non sunt. Nam oratio, auditus: pictura, sculptura, visus, species imaginantis virtutis: scriptura autem visu & auditu constare videtur: utraque autem, tam scriptura quam oratio, auxilio interioris sensus constant. Quæ autem sunt, alia quidem substantiæ, alia accidentia. Substantiarum alia quidem

dem corporeæ, aliæ corpore carent : atque hæc omnes immortales atq; incorruptibiles : carent enim contrario, & in seipsis subsistunt. Quæ igitur incorporeæ, aliæ quidem à nullis pendent, sed aliorum sunt causæ, aliæ ab aliis. Quæ à nullis pendeat, una tantum est, Deus optimus atque immensus, cujus fabrica est universum ipsum. De illius intellectu, sapientia ac potestate bonitateque, inde de universi ortu, extremo loco tanquam de perfectissimo dicendum erit. At de universi ordine etiam ibidem erit considerandum. Nam universum ordine constat : ipsum verò in tempore, aut in illo tempus. Septem igitur hæc ultimo in libro tractanda erunt. Quæ autem pendent ab aliis, & corpore carent, alia aliorum sunt causæ alia nullius. Et quæ aliorum sunt causæ, ut perpetuò causæ sint corporibus etiam immortalibus annectuntur, vocanturque substantiæ primæ. Quatuor igitur in his spectanda erunt, ut intelligunt, ut producant, ut manent (in ævo enim esse videntur) ut movent, atque corpori assistunt. Plurima verò in hoc genere & in ultima tractatione ad libros de æternitatis arcanis rejecta sunt, quòd cum omnia hæc supra humanam mentem sint clariora, & quæ apertius demonstrari poterant, tum generalia, tantum huic negotio pertinebant. Quæ verò immortalia & incorporea nullius erant causa : mortali corpori annexa fuere. Alia igitur horum manifesta, alia de quibus est dubitatio. Atque illa si sint præclara magis, dæmonas quidam vocant, de quibus ante intelligentias tractabimus. Tum verò ante illud de xxiv. generibus representationum dictis, ob rei affinitatem : plerique enim mirabilia sunt, ad hos veluti causas referunt. Verum cum an sint, nondum liqueat naturam spectantibus, de his tantum, velut de probabilibus loquemur, initium ab effectibus, solumq; id cum dubitatione sumentes. At de intellectus immortalitate, illiusque separatione, aliàs dictum est. Reliquum est igitur, ut de propriis illius affectibus loquamur. Sunt autem artes, de quibus ante illa tractabimus, tum de rebus, quæ artibus ipsis constant. Ante artes, de scientiis atque intellectu dicendum erit. Nam de Prudentia, in libris de Sapientia disputavimus. At prius de Anima & Intellectu dicendum erit, quoniam non est scientia, neque principiorum cognitio absque illis. Atque post hæc de levioris cujusdam generis subtilitatibus seu inutilibus, quæ nec ad artem, quòd non conferant : nec ad scientiam, quòd non demonstrentur, referri queunt. Rursus, ut anima corpori mortali annectitur, sensus fiunt : atque inde cum sensus non sint, nisi etiam sensibilia, tum verò sensu sensibilia

Ordo librorum.

percipiente voluptas fit, antea de his tribus dicendum erit, scilicet de sensu, sensibilibus, ac voluptate. Colores tamen ad luminis tractationem ob commodum rejiciemus. Corporearum verò substantiarum alia quidam immortales, ut cælum: alia corruptioni obnoxia. Harum etiam quædam simplices, alia mixtæ. Atque omnium horum sunt principia quædam, velut locus & motus, & corporum repugnantia, & certa mensura substantiæ: neque enim dissolvi potest corpus in incorporea, neque vacuum admittitur. Tum etiam forma est principium, atque communis cum aliis tam generabilibus, quam ingenerabilibus corporibus. Igitur de omnibus his quinque, tum de materia, primo loco, atque in primo libro tractandum erit. Post hæc de quatuor elementis (tot enim existimantur) inde de cælo, post de luce, lumine atque coloribus. Inde ad composita corpora descendendum. Horum quædam perfecta, quædam imperfecta, de quibus primò dicendum erit. Constant hæc mixtione: De mixtione igitur quinto loco dicendum erit. Perfectorum autem corporum & quæ vivunt, quædam vitam in seipsis habent, atque horum alia aqueæ substantiæ, quæ Metalla vocantur: quædam terreæ, quæ Lapides dicuntur. Cum verò hæc generatione & corruptione, & mutatione qualitatum fiant, in primis de metallis, de mutatione qualitatum, quam barbari vocant Altercationem, dicendum erit: post de Lapidibus. Eorum autem quæ vitam aliundè trahunt, quædam motu carent, ut arbores, & herbæ, de quibus octavo loco dicendum est: post de his quæ motu prædita sunt, non tamen semine generantur. At de generatione tali dicendum erit: sicut in decimo de Generatione, quæ semine in animalibus fit. Atque hæc animalia intellectu carent. De corpore verò, quod summam perfectionem consecutum est, (illud autem est homo) cur factum sit, & de illius forma atque actionibus dicendum erit. Duodecimus verò ea tractat de illo, quæ ad corpus pertinent: atque hæc quatuor sunt generum: quædam enim aliis sunt communia animalibus, quædam propria: quædam sunt actiones ex substantiæ propria quadam natura, quædam verò quæ ad illius manifestam structuram referuntur. Jam verò & quædam sunt accidentia, de quibus dicendum est, velut gravitas, levitas: hæc autem in elementis, densitas, raritas, asperitas, lenitas, dures, mollities: atque hæc in mixtis, communiaque, velut genitis nitor, perspicuitas, figuraque genitis solum. Quædam verò de aliis tantum dicuntur, ut generatio, corruptio, nutritio, mutatio, auctio, attractio, retentio, coactio,

coctio, expulsio. Subtilitas verò in omnibus his, quorum genera numeravimus. Quod igitur tot sint, de quibus tractandum est, & quòd plura esse non possint, tùm verò quæ de illis demonstranda, & quo ordine abundè me explicasse reor. Unde non levis utilitas ex tanto labore, sed quanta unquam alia ex tractatione possit haberi, seu ad unum tantùm genus, seu ad plurima referatur. Primùm enim ad omnem naturæ cognitionem confert, & ad difficilium rerum scientiam, & obscurarum inventionem, libris quoque interpretandis omnibus aliqua in parte auxiliatur. Artium vires docet, ac nova quædam scitu jucunda demonstrat, tum ex his etiam, quæ ad comparandas divitias, & opes non parùm momenti afferunt. Decernit & circa antiquas, & non leves dubitationes, quid verum sit, velut in chymicis. Ostendit & prodigiosa opera tùm naturæ, tùm artis. Revocat & antiqua in usum inventa, quæ vetustate, vel bellis gravissimis exoleverunt. Et quæ sensibus admiranda videntur, cur fiant, in omnibus edocet. Jam verò propositam rem aggrediamur.

Hylen esse, ostendit rerum ipsarum perpetua generatio, quæ semper ex aliquo fit alio. Etenim frumenta ex terra & humore, & animalia ex semine, & sanguine, vel ovis, & cinis ex lignis: nec quicquam tam pusillum est, quod ex nullo fiat. Nec sufficit, ut aliquid præsit, cum non ex arundine, aut stipula multus cinis fieri possit, ex multa verò quercu paucus nunquam cinis evadet. Itaque aliquid in generatione omni commune manet, quod materiam primam dicimus aut hylen. Cum enim aliquid generatur ex alio, si forma perit (aliter enim esset idem ac non esset) manente aliquo materiam illud esse, necesse est. Ostendit idem corruptio, cum nihil prorsus dum corrumpitur, pereat. Nam malum putrescit, & in vermes transit: & ligna dum uruntur, in cineres: & aqua in vapores calore ignis, aut solis, vel fumum permuat. Est autem vapor & fumus aliquid: nam & hominem suffocat, & si colligatur, denuò transit in guttas aquæ. Manifestum est igitur aliquid esse in rerum natura sub forma latitans, quod nec per generationem fit, nec corruptione ipsa interit: atque hoc ipsum ut primum quoddam, & quod multis subijcitur formis, materiam primam vocare solemus ingenitam, & nunquam interituram. Manet autem atque est: quod enim manet, est. Materia igitur actu est talis, qualem descripsimus: verùm formis comparata, potentia est: illas enim suscipere potest. Ad formam igitur comparata materia, potentia est, in se ipsa verò actu. Quemadmodum foetus cum nondum perfectus est, in-

*Utilitas.**Materiam primam esse.**Materiam primam actu esse.*

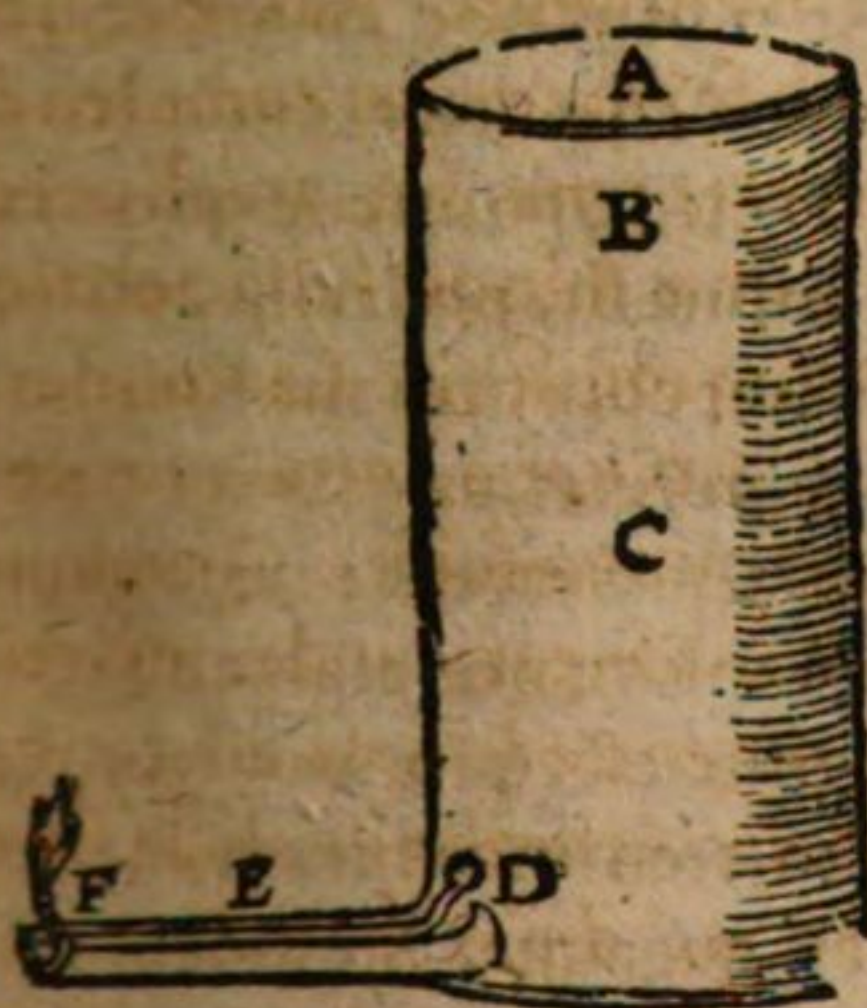
*Materiam
primam
quantita-
tem quan-
dam reti-
nere.*

*Præservan-
di metho-
dus, unde
ortum ha-
buerit.*

fans potentia est, sed talis, qualis fœtus actu est: est enim hoc quidem sic delineatum commistum, ac tale quale videtur. Cùm autem ad formam infantis comparatur, potentia esse dicitur: nam si actu esset, esset infans jam, non autem fœtus. Materia igitur prima actu est, atque (ut ita dicam) imminuto: ad formas comparata, potentia est: nam nisi potentia ad illas esset, eas nunquam susciperet: neque enim ex lapide homo fit, quia lapis ad hominis formam suscipiendam potentiam non habet. Complexa verò à forma, cui tunc subjacet, actum consequitur perfectiorem, non tamen perfectum: actus enim perfectus est, qui potentia omninò caret. Dicemus igitur sic materiam per se consideratam actu esse, sed tenui admotum: ut verò ad alienas formas comparatur, potentia quidem ad illas: ut autem propriè sic formæ subjacet, actu consistere. Sed nec materia prima omnibus est spoliata rebus: cùm enim (ut dixi) neque ex pugillo paleæ, ferri pugillus ob materiæ paucitatem, nec rursus ex ferri pugillo, paleæ pugillus ob illius redundantiam, sequitur ut materia prima quantitatem quandam retineat, quam indefinitam vocamus. Namque non sibi certos describit limites, cùm modò sub forma majus complendo spaciū, modò minùs latitet. Nam si ex terra ignis fiat, ampliorem occupat locum: quare materia illa prior, quæ minori subiciebatur quantitati, mutatione formæ majorem locum implevit. Circumscriptos tamen habet limites magnitudinis ac parvitatē, intra quos ceu quidam Proteus infinitos magnitudinis terminos subit. Quumque hæc quantitatis certa determinatio illi actu inhæreat, quid mirum est ipsam materiam primam, propter quam magnitudo ipsa est constituta, actu esse, ac subsistere? Obscurius hæc quidem ab aliis dicta sunt, non solum ob rei ipsius subtilitatem, sed quòd plerique dum quæ non perfectè assequerentur, scribere vellent, sermonibus non tantum obscuris, sed etiam ambiguis tractationem ipsam involvunt. Porro ad materiæ scientiam, imò essentiam sequitur, ut cùm formas ipsas advenientes impedimus, prior remaneat: atque eo modo aqua frigida in sanguineis temperantiam conservat, bilis prohibendo generationem. Etenim cùm necesse sit materiam primam semper sub aliqua jacere forma, si subsequens impediatur arte, vel casu, priorem formam manere necesse est. Inde igitur tota præservandi methodus ortum habuit. Similiter & in transmutationibus par materiæ quantitas requirenda fuit, cùm major, aut minor opportuna esse non possit. Atque ea ratione ex consimilibus consimilia magis fiunt, quàm ex dissimilibus.

milibus. Rursus rari ac densi ratio à materiae multitudine, aut paucitate sumpta est : verum de his inferius dicemus. Cum itaque materia ab initio tota fuisset, impleissetque hoc concavum orbis, nec posset finiri, vacuum esse non poterat : nam vacuo aucto, materiam tolli *Vacuum non esse.* necesse erat. Multa etiam erant, quæ vacuum esse non posse demonstrabant, etsi Heron in spiritualibus illud esse ostendere nitatur : verum non est sapientis omnia absurda refellere : nec nostri multò minus instituti, quæ ab evidentibus rationibus possunt demonstrari, obscurioribus argumentis prosequi. Quod igitur vacuum non sit, folles ostendunt occlusi, qui si nimium distendantur ac violenter franguntur : nam locus capacior factus, cum nec aëre impleri possit, tantam tenuitatem non admittente, nec vacuum dari queat, superest tertium ut folles ipsi disrumpantur. Hujus igitur vacui necessitate aqua ascendit, dum per canalem sugimus, pronaque descendit hauriens situlam ex urceolo. Hac autem infra demonstrabuntur.

Hac ratione lucerna mirabilis excogitata est, turris forma unde *Lucerna mirabilis.*



quaque conclusa, soloque foramine D contenta, per quod oleum ipsum infunditur, donec tota impleatur. Solida est ex stanno, cumque convertitur, ut nunc jacet, oleum effundi per D non potest. Nam si effunderetur, quod est in C, descenderet gravis & vacui ratione ad D; & quod esset in B, ad C : & quod esset in A, ad B : igitur vacuum in A relinqueretur. Ne igitur vacuum in A relinqueretur, manet : quare etiam in B oleum, & in C, & in D : nihil ergo effun-

ditur. Sed quo nam pacto igitur dum accenso ellychinio in F oleum consumitur, per E canalem ex ipso D exire potest, itaque ad vacui rationem rursus pervenire videtur necessarium ? Sive enim trahatur caloris vi, seu spontè descendat oleum, quantum ad vacui rationem attinet, nihil interesse videtur. Attamen experimentum edocet, ardere quidem lucernam, & sic sensim vacuum reddi : spontè autem oleum nequaquam descendere. Causa igitur est, quod ignis calefaciendo rariùs ac tenuiùs efficit oleum : id rariùs factum intumescit, & per D foramen exuberat, levissimaque ejus pars interim ascendit ad summum lucernæ, ubi A scripsimus : quæ cum multo aëre referta sit, locum

*Lucerna
toto anno
ardens.*

locum aëre complet, ac sic sensim augetur, dum oleum effunditur. Quamobrem & illud diligenter cavere necessarium est, ne canalis D E F, justo brevior sit, aut ellychnium in F majus: nam utroque modo oleum nimio calore celerius intumesci, adeò ut effundatur. Hac ratione excogitarunt Athenienses lucernam ante Minervæ simulachrū, quæ toto anno arderet. Nam A B C D spacium auctum erat juxta multitudinem dierum anni: commodius forsan fuerit, si subere craticulæ ferreæ sustententur. Ideoque in vase maximo oleum effusum, perseverante flamma ellychnii sufficiet in totum annum. Ut verò perseveret flamma, ellychnium comburi non debet. Tale fit è lino Carpasio, hoc enim non uritur: aut, ut inferius docebimus, è lapidum crustatorum filis.

*Vbiq; tria
sunt, ma-
teria, for-
ma, & ani-
ma.*

Materia igitur ubique est, illa verò sine forma esse non potest, quare & formam ubique esse necesse est: sed & animam quandam, seu quòd ubique fiat generatio, seu quòd magis ad præsentem attinet tractationem, in quocunque corpore, cùm extra locum suum fuerit, motus principium esse videatur. At motus non ab anima, sed à natura est. Mea nihil interest, modò (quod ad præsentem mihi solum tractationem necessarium est) fatearis principium esse quoddam motus: nam de anima, an omnis natura anima sit, posterius considerandum. Nunc satis sit, cùm mixta omnia sint corporea aut simplicia, quædam ex his ut levia sursùm, alia deorsùm ferri ut gravia: neque verò impelluntur: nam violenter ad propria remearent: nec trahuntur: locus enim accidens est, & elementum ipsum non trahit ubique: ut cùm aqua sursùm fuerit. Intimum igitur est, quo movetur elementum, aut ab elemento mixtum. Dico etenim mixtum, ut lapidem, à terra, quæ in ipso est deorsùm moveri, aut aqua. Siquidem mixta & ipsa ab elemento, aut elementis, quæ in ipsis dominantur, moveri solent. Cùm verò corpora ipsa ejusdem non fuerint generis, eodem in loco esse non possunt: nam materia illa duas haberet simul formas.

*Duo corpo-
ra in eo-
dem loco
esse nō pos-
sunt.*

Plus verò esse ac minùs de eodem corpore, ostendunt ova vitrea, quæ cùm exuguntur, ex parvulo foramine aquam trahunt: nam aër ille rarior factus ob attractionem denuò cogitur, occupatque minorem locum quàm prius, atque sic nec vacuum detur, aquam ad se trahit. Igitur aër ipse cogi potest, ac seipsum subingredi, eademque ratione rarior evadere: utque est terminus quidam in raritate, qui vacui rationem habet atque sic movet, ita densitatis alius, quem si quis præterire nitatur, motum excitat, qui vocatur impulsus. Fit igitur impulsus,

fus, vel cum corpus locum alterius subingreditur, vel cum idem corpus adeo crassescit, ut tantam crassitiem ferre non queat: tunc enim locum alium atque ampliorem quaerens, motum impulsus excitat: utque à vacuo, & raritate nimia attractio fit, sic à densitate majore aut corporum coitione in unum, impulsio, quæ attractioni contraria est.

Igitur quod corpora similia coeant & rarefiant, ab experimento acceptum est: sed ratio non adeo clara. Alexander putat materiam habere potentiam ad formas diversas, quarum quantitates materiae diversae sunt: veluti si ex aqua fiat aer, quod aer minorem postulet materiam, materia illa rarefuit, quod in igne dum è pulvere fit, manifestè videmus. At condensari & rarefieri, est formam ex parte mutare. Cum enim aer cogitur, ad aquae naturam transit. Unde in cucurbitulis linthea madefacta cogunt aërem, atque ideo magis trahunt. Igitur quæ rarefciunt vel condensantur, formam partim mutant. At forma corporis, formam elementi sequitur. Repugnat igitur, duo corpora simul esse, non ob materiam, quæ potentia tantum in loco est, & locum occupat, & decernit sibi quantitatem potestate quidem sola, non actu, sed ob formarum diversitatem. Condensari igitur corpus potest, quod similes habet partes, non autem corpora se penetrare possunt. Porro in condensatione videtur diffilari aliquid tenuius, aut exprimi. Sed si ita est, videbitur quod rarefuit, aut condensat generari. Verum elementorum mutatio adeo facilis est in conjuncta & similia, ut non omnino vera generatio videatur. Nam ex aqua in lebece aer fit ob ignis calorem: ignis autem nihil generat. Non igitur est hæc generatio elementorum, sed transmutatio quædam ad affinia. Dicemus autem de hoc inferius.

*Corporum
mutatio quo-
modo fiat.*

Ergo in universum tres erunt motus naturales. Primus quidem ac validissimus à vacui fuga, sed veriùs à forma elementi, cum majorem raritatem non admittat, nec materiae partes separari unquam queant. Cum igitur in follibus apertio major fit, quam paucus ille aer ferre possit, primum rarior redditus, cum materia prima separationem non admittat, aer ille non sustinens majorem raritatem, aut aliquid ad se trahit, aut folles omnino dirumpit. Non igitur à vacuo motus ullus, sed à formis ipsis maximè aeris, dum amplius divelli nequit, nec separari fieri consuevit. Esse autem hunc motum naturalem, ostendit consensus in hoc universo, & obedientia omnium corporum, quæ relictis propriis motibus, ut huic satisfaciant, ascendunt spontè gravia, descenduntque levia. Secundus (ut dixi) è directo huic contrarius,

*Tres esse
motus na-
turales à
principio.*

specie quidem ut primus à vacuo fit. Hic ne corpora se mutuo penetrant factus videtur, sed verius oppositam priori ob rationem, ne scilicet forma plus justo, quam debeat materiae primae consequatur, sicut in priore ne justo minus. Hunc igitur eisdem rationibus quibus priorem naturalem esse demonstravimus à natura proficisci, quamvis apud quosdam obscurius certè constat. Neque satis liquet ex his motibus, qui sit validior. Illud tamen clarum est, ambos motibus omnibus violentis, tum etiam elementorum naturalibus potentiores multò esse, neque ubi impulsus huius generis, aut attractionis ratio habenda sit, gravis aut levis penè ullam esse curam. Atque ea ratione, quam suo loco prosequemur, tanta vi tormenta bellica pilas illas ferreas emittunt, cum nulla vis alia impellendo quicquam simile possit efficere.

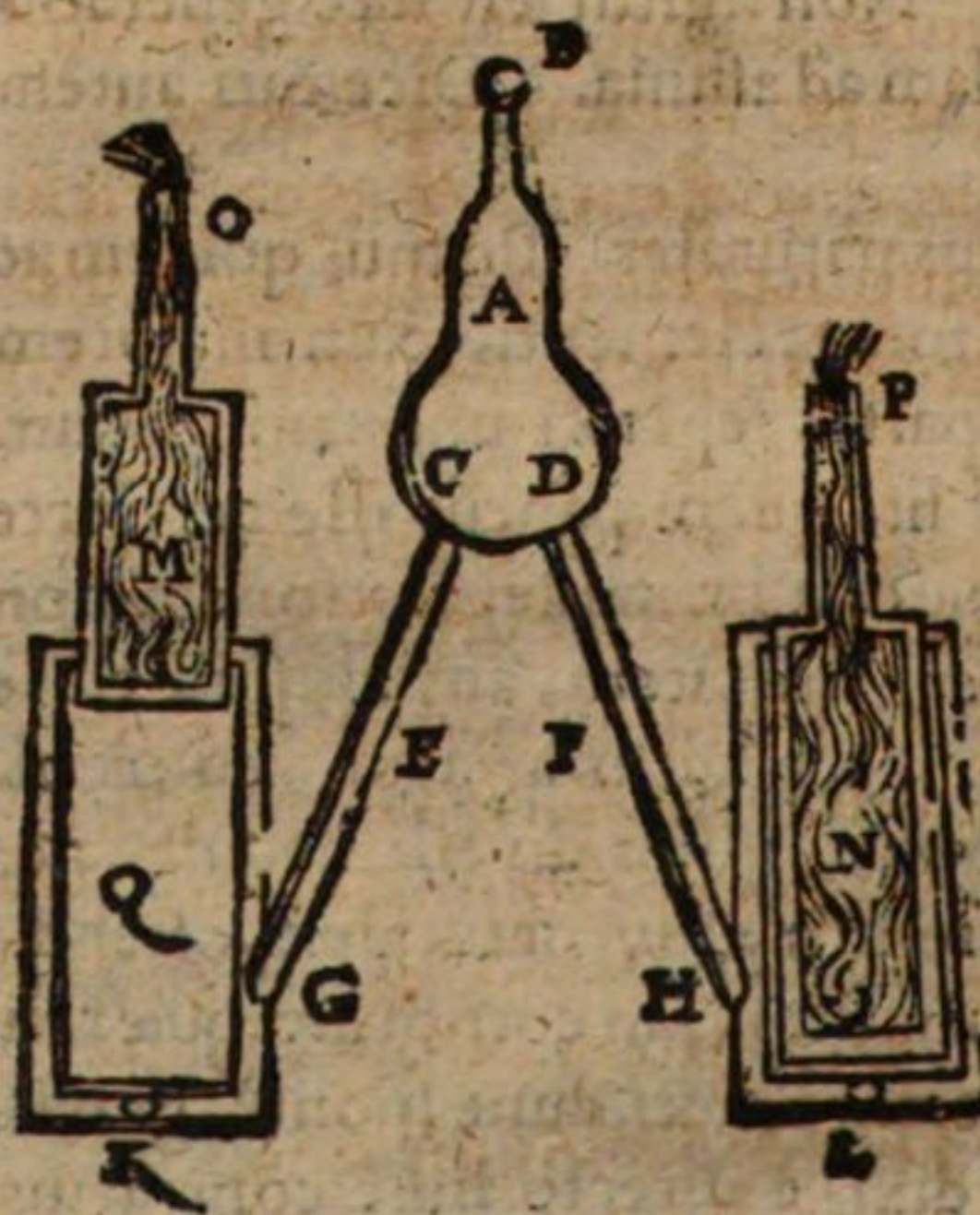
Bellica machina impellunt ordine inverso.

Quòd nisi machinae periculum fracturae obstaret, nihil prohiberet ex Germaniis in Indiam, quoniam ex ordine est universi, impelli.

Tertius autem motus gravium est ad inferna, levium ad superna: quam planè omnes naturalem esse fatentur, quò minus de eo laboro. Sed nec si concedatur nobis alios motus naturales dici debere, modò semper his, ut dixi, contingant rationibus, quicquam ad ea, quae declarare proposueramus oberit. Erat & quartum genus naturalis motus, quo quaedam ad alia moventur: quod quia generale non est, ad locum suum transferetur, velut de Herculeo vocato lapide, & ferro, electro atque festuca. His igitur demonstratis tanquam principiis ratio consurgit machinae Ctesibicae, quae sic constat.

Catinus A aereus, cuius summum os per quod effundi aqua debet B. In imo ejus duo foramina C & D. super quibus axes aut coria ita collocentur ut in follibus: quae ex inferiore parte eleventur versus A, sed si comprimantur, ocludant oscula illa: haereantque catino ex osculis C & D, fistulae duae, dextra ac sinistra producantur E & F, & modiolis inserantur in G & in H. Modioli inanes sunt, & in aqua merfi, in imo habentes foramina K & L in medio: supra quae axes cum corio ut in catino, qui elevari possint ad superius: cum verò premun-

Machina Ctesibica.

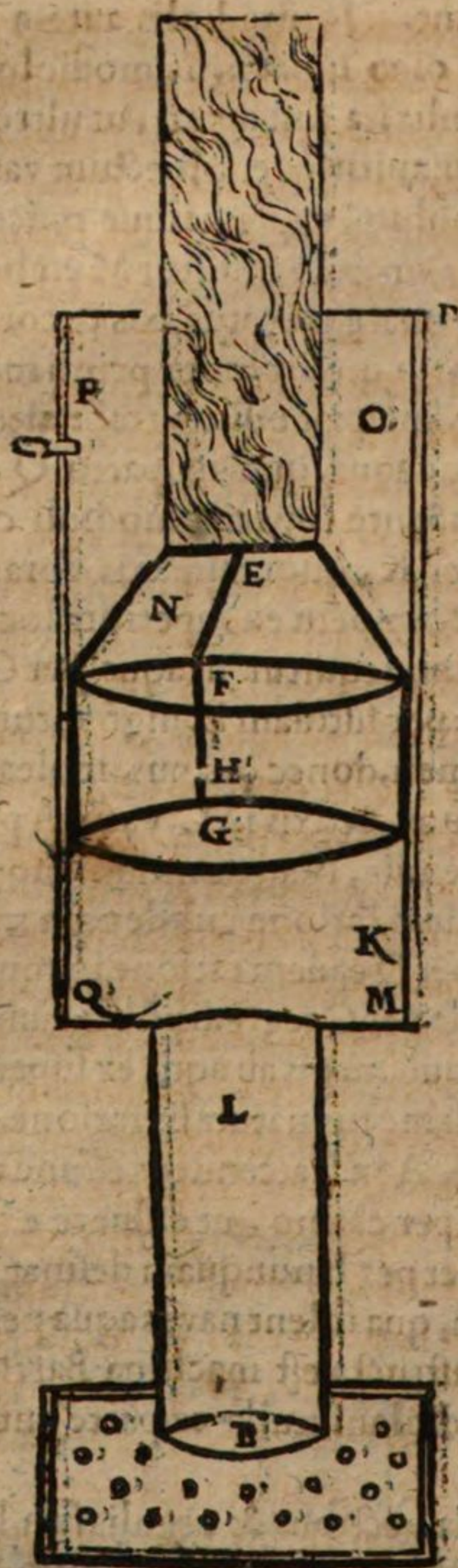


premuntur oscula, ad unguem concludant. In modiolis autem emboli masculi M & N, torno politi, & oleo subacti, ut modiolos ad amissim impleant: inde vectibus & regulis ita sunt aptati, ut ultrò, citòque permeantes, cum M ascendit, exinaniturque subjectum vas, alterna vice N descendat, & impleat embolum, exprimatque quicquid in eo continetur. Hac ratione parata cum ex O trahitur M embolus masculus, locus Q modioli exinanitur: quare elevatur axis & corium supra K, aquaque ascendit donec impleatur modiolus ex primi motus ratione: interim verò cum N pressus sit, incipiat ex imo trahi alterno motu, descendetque M embolus, cumque aqua, quæ in spacio Q continebatur non possit effluere, M concludente superius modioli capacitatem ad unguem: nec descendere per K, quoniam axis foramen premit, & quò magis urgetur pondere & impetu ex superiore loco ab aqua, ita magis exquisitè hæret K foramini: sequitur ut aqua per G exeat, quâ solum exitus patet, ascendensque per fistulam E, ingreditur elevans operculum in catinum per C foramen, donec catinus impleatur: post cessante impulsu ex E subsidet corium, & axis in C, vasque A plenum manet. Interim verò dum M ad K descendit, N ad summum modioli ascendit, modiolusque impletur aqua eadem ratione: unde cum rursus premitur, exprimit aquam per H in F & per D eadem ratione in modiolum, qui cum jam plenus sit aqua, nec illa per C regredi possit, cum axis & corium eò magis hæreant foramini, quò magis ab aqua ex superiore parte premuntur, sequitur ut ex secundi motus naturalis ratione, quo etiam gravia sursum feruntur, ut aqua per A in B ascendens effundatur, atque ita alternante motu ac pleno semper catino, ut effluere ex imo K & L in altum ascendens, quantumlibet per B nunquam desinat.

Ejusdem argumenti est tuba navium, qua solent naves aqua periclitantes evacuare. Cujus exemplo constructa est machina Bartholomæi Brambillæ, quam nos vidimus Mediolani, nulla ex parte antiquis artificio inferior.

B D tuba, inanis intus, lignea, rotunda, vectibus & regulis fixa, latior parte superiore tota D M, inferiore arctior: qua parte excipitur C vase aquæ immerso, & undique à lateribus perforato, ut aqua ingredi possit: lapilli autem & arena minimè, fundo vasis C solido. Sic fiet ut tuba aquam ex vase puram, cum opus fuerit, non lapillos aut arenam, quibus machina impediretur, hauriat. In loco M, ubi arctior pars latiori committitur, corium superius ex parte M annectitur, cui superius imminet lamina tenuis plumbea, ut cum elevetur ex parte Q, pondere

Machina Brambilica.



suo denuò cadat, & integat canalem L exquisitè. Embolus autem masculus A E, minor tubæ latitudine, sed tamen in supremo, ubi est D, ad amussim obstruat tubæ foramen. Inane autem sit O P. Ex imo emboli tres virgæ ferreæ solidæ prodeant, ad latera tubæ intus pertingentes, quas corio circumvesties, ne contactu tubam exulcerent. Hæ tripodis imaginem referunt, inferius latiores ac magis distantes, ubi F, quàm superius ubi E. Manifestum est igitur, totum spacium juxta N esse inane, nec præter virgulas aliquid esse in eo: quò fit ut pervia sit via ex O & P in N, atque vicissim ex N in O & P: totum enim spacium supra F inane est, nec in eo aliquid continetur præter embolum & virgulas. In imo harum virgularum circulus F capitibus earum annexus constituatur, nec totus inanis, sed in medio tantum, & ubi foramen relinquatur, corio supernè, ac super coriū plumbi lamina tenui, ut in M dictum est, integatur, sic ut cum integitur, ne aër possit transire, & corium tamen cum plumbo elevari possit versus N, & foramen ipsum detegere. Hoc itaque fiet, si corium media quasi parte annexum fuerit circulo, capita virgarum continente: reliqua parte dis-

junctum, ac solum ad amussim foramen illud, cum hæret, occludens. Ex ipsis rursus virgarum capitibus tres aliæ virgæ rectæ prodeant, lateribus introrsum tubæ hærentes. Has corium circumambit unde quaque ab F suprema parte usque in G, hærens ad amussim lateribus tubæ introrsum, ne vel aër ex K in N possit permeare. Ita fiet in H modiolus, sed inversum videatur: est enim fundus F, & corio circumvesti-

tus unde quaque tereti forma, & in G apertus ac patens. Quo per-
 acto ita aptetur A embolus, ut citrò, ultroque commeate modò de-
 scendendo usque ad M, parte G ima modiolì inversi, modò sursum u-
 bi nunc pingitur, retrahi possit. His itaque sic dispositis, jaceat G su-
 per M Q & incipiat elevari, tunc aër contentus in spacio H, rarior fa-
 ctus demum trahit Q & elevat: cuius successu ascendit aër ex L in K
 spaciū, huius successu aqua ascendit ex B in L. Cum autem embolus
 descendit aëris impulsu, & plumbi gravitate, illicò Q descendit: quare
 aqua, quæ est in L, necessariò manet: nam recluso operculo M Q, si
 aqua descenderet, convelleretur modicus ille aër, qui esset in suprema
 parte L supra aquam, cum non possit alium haurire aërem ex K pro-
 pter operculum M Q: aër verò qui in K continebatur, dum descendit
 per G elevans operculum F, effugit in spaciū O, & per P foramen
 exit foràs: ita sæpius repetito ascensu, descensuque G & emboli, im-
 pletur locus L aqua, post rursus elevato G, & ob motus primi ratio-
 nem, ne aër in K nimis convellatur, elevato Q M operculo aqua ingre-
 ditur, spaciū K donec impleatur, & simul cum eo spaciū H, quod
 (ut dixi) commune est cum K, quia G est modiolì os patens, & nulla ex
 parte conclusum. Sit igitur jam plenum, & rursus embolus descen-
 dat: aqua igitur quæ in H est, elevabit operculum F, & implebit spacia
 N & O. Cum autem sursum trahitur embolus, ne aqua, quæ in O
 ascenderat, rursus descendat, prohibet operculum in F, quod gravi-
 tate tum propria, tum aquæ superincumbentis, cadens obturat fora-
 men. Itaque constat hac machina aquam semper ascendere, & nun-
 quam posse descendere: unde cum pervenerit ad P, effunditur per P os
 tubæ in locum, quem volueris, tuncque minimo labore quantum vo-
 les aquæ ex B, exhausties: nam plena jam tuba facilius fit motus em-
 boli A. Tubæ verò quibus sicantur naves, tum fontes & scaturigines
 aquarum, simpliciore constructione constant. Manente ratione B &
 C, ne lapides machinam impedian, embolus quatuor habet corii fru-
 sta in imo, & totidem juxta, duorum tamen cubitorum, aut paulò
 plus spacio distincta, quæ supernè alligantur. Palmi longitudo est eo-
 rum: & ut trahuntur, aqua ingreditur vacui ratione: cum descen-
 dunt, dilatantur propter aëris impulsu, sed & ob celeritatem ali-
 quid rursus permeat aquæ superius. Itaque non solum trahendo, sed
 & premendo aqua ascendit. Jam igitur declaravimus exemplum quie-
 tis, quæ fit per vacui fugam, hanc tamen docuimus potius debere dici
 raritatis violentiam: fit enim à forma elementi fugientis maiorem,

*Tuba hau-
 rientes a-
 quas.*

**Horologii
mola.**

quam ei convenire possit, raritatem. Sic eadem ratione appellabimus impulsus, seu sit motus, seu quies, à densitate, sicut tertium elementi motum, seu gravis sit, seu levis. Exemplo igitur lucernæ quies olei in suprema parte ostensa est. Secundo autem exemplo motus attractionis ob raritatem, & impulsus ob densitatem, in machina Ctesibica demonstratur. Hoc tertio similiter utriusque motus exemplar, ac quietis etiam gravis præter naturam. Superest modò, ut motum à sola raritate, seu à vacuo quarto exemplo doceamus: verum id inferius exponere oportet, ratione quadam singulari, cum motus elementorum docebimus. Nunc verò motum qui ob solam sit densitatem aggrediemur, cuius exemplum in tormentis bellicis patuit, in quibus impulsus motus solum apparet.

Eiusdem planè generis est motus, qui fit in molis horologiorum, sicut balistarum ex raritate, tum scorpionum, ac ejuscemodi generis tormentorum: nam cum nimium tenditur nervus, ut se contrahat, impulsu movetur acriore, ac impositum lapidem, aut sagittam impellit. Itaque ad motum raritatis hæc ratio reducitur. Contraria igitur (ut dixi) ratione, mola torquetur in horologio: nam chalybs mollis redditus, in tenuem bracteam prælongam & strictam, ut in figura vides, redigitur: inde per vim in orbem arctissime colligitur, capsulæque includitur. Funis autem tenuis, sed validior, circumvolvitur capsulæ, cuius extremum axi rotæ latiori nequitur. Ita fit, ut dum chalybs densitate nimia pressus tenditur, capsulam circumvolvatur, quæ trahit funem: inde axis sensim circumvolutus, rotam à qua denticulis implicatis aliæ circumaguntur, secum agit. Sextum exemplum est, quonam pacto quies ex impulsu possit contingere. Hujus generis est ur-

Situla aqua plena circumvoluta cur non effundatur.

Plumbea

ceus aqua plenus fistulam inanem habens: cum enim fistula vertitur inferius, aqua ipsa pendere videtur. Simili ratione lapides super aquam jacti resiliunt: & situla aqua plena circum velociter acta, non effundit aquam: quia cum tempus desit aëris divisioni, ne nimium comprimatur, aqua subsistit. Eadem ratione plumbea lamina lata aquæ

aquæ supernatet: nam descendendo partes, quæ in medio sunt, non habentes, quò diffugiant, nimium comprimerentur: vel si antè dilabantur, vacuum relinqui in medio necesse est: non potest igitur ullo pacto descendere, nisi ad unam partem prius inclinetur.

*lamina la-
ta si aqua-
liter aqua
insistat,
mergi cur
non possit.*

Quòd igitur à raritate fiant hæc, & quomodo, ostensum est. Operæ precium autem erit, ut demonstremus, hos motus à vacuo nulla ratione fieri posse. Hoc autem infra per exquisitas rationes declarabitur. Nunc autem sufficiat tantum declarasse sensibili quodam experimento, quantum ad rationem instrumentorum docendam sufficiat. Nam si fatiscant rimis machinæ, jam nullus vacui metus est, & tamen trahunt, sed tantò debilius, & maiore difficultate, quantò hiant magis. Hocque fundamento machinæ omnes constant, quæ alioquin ab indivisibili quadam ratione penderent, essentque ob id omnes statim inuiles, vel saltem non diuturnæ. In non exactis ergo operibus atque vetustis manet etiam usus: frustratio verò pro erroris magnitudine. Attractio igitur à forma fit, quæ dum metuit aliam consequi raritatem, ne pereat, quantum potest, resistit. Ostendimus enim superius, mutata substantia atque densitate, mutari quoque formam. Quòd si metu vacui fieret attractio, quasi consentiente universo, esset hæc attractio infinita, sed non est, verum pro quantitate formæ, & elementi ac instrumenti continentis. Nam canalus parvus aquam modicam haurit, nec trahit plumbi magnam molem. Indicio igitur hoc est, à forma fieri hanc attractionem, & pro viribus ejus atque magnitudine. Est & tertia conjectura, quòd plana quæ non fatiscunt, attamen disjunguntur. At hoc fieri nequiret, nisi admissio vacuo. Inter plana igitur quæcunque dum clauduntur, aër intercipitur, qui vetat plana disjungi quoad licet. Sed cum (ut dixi) pro sui robore solùm impediatur, maiore nixu vincitur. Solùm illud objicies, quòd à minore aëre minus hæc disjunctio impediretur, at magis tamen impeditur. Ut enim magis plana ad unguem coiêrint, eò minus aëris intercipitur, & tamen eò difficilius divelluntur. Sed causa est, quia magis necesse est aërem illum à propria forma recedere, quò magis rarefcit. Consequitur enim, ut dictum est, alia substantia quædam, & nova generatio, quæ ut à priore magis recedit, eò maiore labore conficitur. At dices: Aëre rarefacto, quid aliud potest generari quàm ignis? Ignis autem calidissimus: at inter plana nulla est manifesta caliditas, imò frigus. Sed non est ignis seu æther calidus: hoc enim inferius declarabitur. Quòd enim humidum est, si attrahatur, non in ignem, sed in ætheris transit naturam:

*Plana jun-
ta quomo-
do disjun-
gi possint.*

naturam: aër autem humidus, & æther minimè calidus est. Confestim verò alio ingrediente aëre, fit mixtio.

Hæc satis sint de his motibus duobus prioribus, tum quiete, quæ ab eis fit, exempla, cum hîc non sit præsentis instituti, de machinis loqui, sed in duodecimo libro de Rerum varietate. His ad unguem tot exempla explicasse sufficiat, quot etiam modos: sex enim modis sena sufficiunt exempla. Ergo gravia deorsum moveri, levia sursùm, palàm est. Sed superaddunt quidam ne hoc contenti, levia gravibus velle superesse, unde etiam aër si sub aqua existat, quamvis in propria regione, superiùs tamen emergere nititur: ut in urceis manifestum est, cum semipleni vertuntur: & in vesica aëre plena, quæ aquæ immersa est. Sed non est hic motus alius à primo: nam aqua ipsa cum sit in sublimi, conatur descendere, & ad illius descensum aër ne nimium constringatur, ascendit. Sed in vesica, quæ in flumine est, cum aër sit in loco aquæ, ascendere nititur: igitur sufficiet una ratio motus in elementis ad locum suum. Quòd autem aqua vesicam impellat sursùm, non aër ascendat, patet, quoniam vesica sub terra posita non ascendit.

Quod verò dubitatione magis dignum est, id est: Quomodo aqua tantum ascendat, quantum descendere potest, dum à motu raritatis adjuvatur: id ipsum planius exemplo patebit.

*Quomodo
aqua tan-
tum ascen-
dat, quan-
tum potest
descende-
re.*

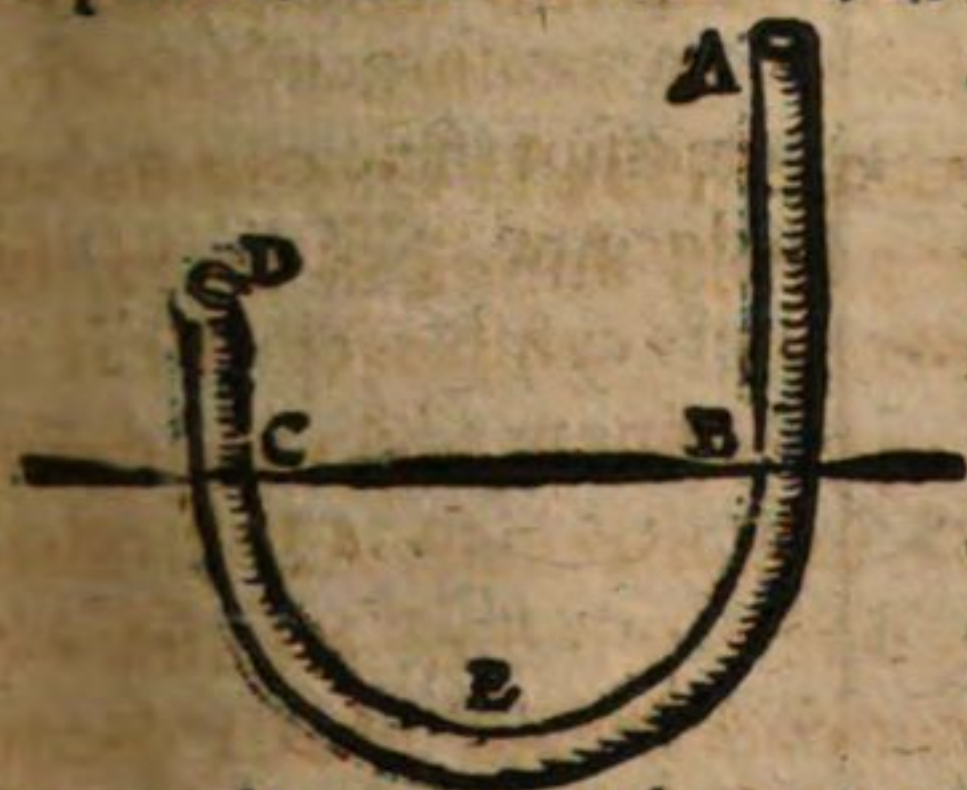


Vas si aqua plenum, cuius supremum E, imum F, in quo canalis ABC. Sit autem CD, linea æqualiter à finitore distans, secundum quem libella ducitur. Impleatur autem canalis ABC aqua, & emittetur aqua per C, dico, quòd exhauriet quicquid est aquæ supra CD lineam: nihil autem ejus quod est infra CD lineam, sed canalis plenus pendebit, & vas usque ad CD, aqua plenum conspicietur. Hoc itaque sic esse, declarat exemplum. Forsan quis dicat, hæc ad aquæ tractationem de-

buisse transferri: sed non oportuit, quandoquidem seu aqua, seu vino, oleo, lactève vas plenum fuerit, nihil intersit. Itaque hujus experimenti potius ratio reddenda est. Aqua igitur quæ supra CD est, quum tanta ad unguem sit, quæ ascendit, quanta est illa, quæ ex C effunditur, seu canalis latior sit in C quàm in A, seu arctior, quia semper

totus

totus canalis ad unguem plenus est, levior est aqua, quæ effunditur per C. Quòd verò levior sit aqua in parte supra CD, quàm in C, causa est, quia aqua supra CD, descendere appetit, ut sit inferior illa, quæ est in C, igitur comprimit aquam, & in canalem impellit. Quæ autem est infra CD, non appetit esse in C, altius est loco ejus, idè non vult ascendere. Sed aqua, quæ effluit ex C, non præbet considerandi causam, cum tamen sit humilior ipsa aqua, quæ in vase continetur; quia attractio illa non fit, nisi continuitatis ratione: continuitas pendet ex ratione raritatis, quæ nulla esse potest, aqua jam egrediente os canalis C. Denique tota hæc contemplatio absolvitur hoc argumento, quòd aqua, quæ debet trahere aliam aquam secum, oportet ut vase contineatur, quoniam sine illo convelli nequit, sed ab aëre juvatur adveniente, & ut corpus continuum ad æquilibrium perveniat. Cum igitur humilior est osculum C, ad illud perveniet: cum autem sublimius, non descendet: quia quæ è directo est loci inferioris, ut in A, ascendere cogetur ad C, quod est in directo D. Si autem aqua descendat primò, deinde ascendat, ut in figura sequente, ex A in B, inde in E,



& postmodum in C & in D: tunc pervenire poterit, si D minus distet à linea *Ratio du-
cèda aqua* BC, quàm A locus, ex quo descendit. Sed oportet in singulis spaciis certam esse differentiam altitudinis A & D. Quantò enim longior via fuerit, eò major differentia A & D, juxta altitudinis mensuram esse debet. Hinc errores

quorundam, qui ad libramentum, quum conati essent aquas deducere, maximas jacturas impensarum susceperunt. In singulis igitur millibus passuum, A altius palmo esse debet quàm D, ut in decem millibus passuum decem palmis. Causa hujus est, aquæ rotunditas evidens, quæ etiam in urceorum superficie apparet. Vnde ad libramentum licet A sit altius quàm D, non tamen erit altius quandoque loco medio inter A & D. Indiget etiam impetu quodam. Sed hæc nunc præter intantum quasi sunt; volui tamen ob magnitudinem periculi, & erroris frequentiam, hæc subjecisse.

Sed jam ad elementorum motū simplicem veniamus exemplis explicandum. Igitur gravis motus exemplum præbent ponderū horologia, quæ sensim trahendo rotas vertunt. Hujusce autē generis infinita facile esset invenire exempla. At mot⁹ levis hoc unū subjiciatur exemplum.

C

Cum

*Modus quo
naues de-
mersa gur-
gitibus re-
cuperantur.*

Cum naues freto merguntur, quas eruere consilium est, cymbæ onustæ saxis per funes alligantur navigio ab urinatoribus, sic ut funes quantum fieri potest, tendantur, inde totidem cymbis vacuis lapides ex prioribus detracti excipiuntur: quò fit ut allevatæ cymbæ navigium paululum ex profundo secum trahant. Nam aër cymbas, quæ pondere lapidum fermè mergebantur, cum aquæ subesse nolit, in superficiem aquæ attollit, unde navigium fermè pro cymbæ altitudine superius trahitur. Trahatur igitur ex A in B, tunc cymbæ, quæ plenæ sunt

lapidibus illi annectantur unibus, transfusisque lapidibus navigium trahetur in C. Rursus priores cymbæ, in quas lapides transfusisti, nectuntur tensis funibus navigio in C, trahentque deductis lapidibus ipsum in D, atque perpetua transmutatione ad aquæ superficiem tandem deducetur. Sed dices, plurimis cymbis opus erit ad triremem educendam. Verum est, sed ratio sic constat: quælibet navis aut cymba tantum ferre potest ponderis, quantum est pondus aquæ; quam continere potest. Velut si triremis capiat in flumine mille amphoras aquæ, quarum pondus sit decem millium talentorum, triremis illa in flumine decem millia talenta feret. Quòd si eadem in mari capiat (ut dixi, easdem mille amphoras, quarum pondus sit duodecim millium talentorum (nam aqua maris gravior est aqua fluminis) eadem



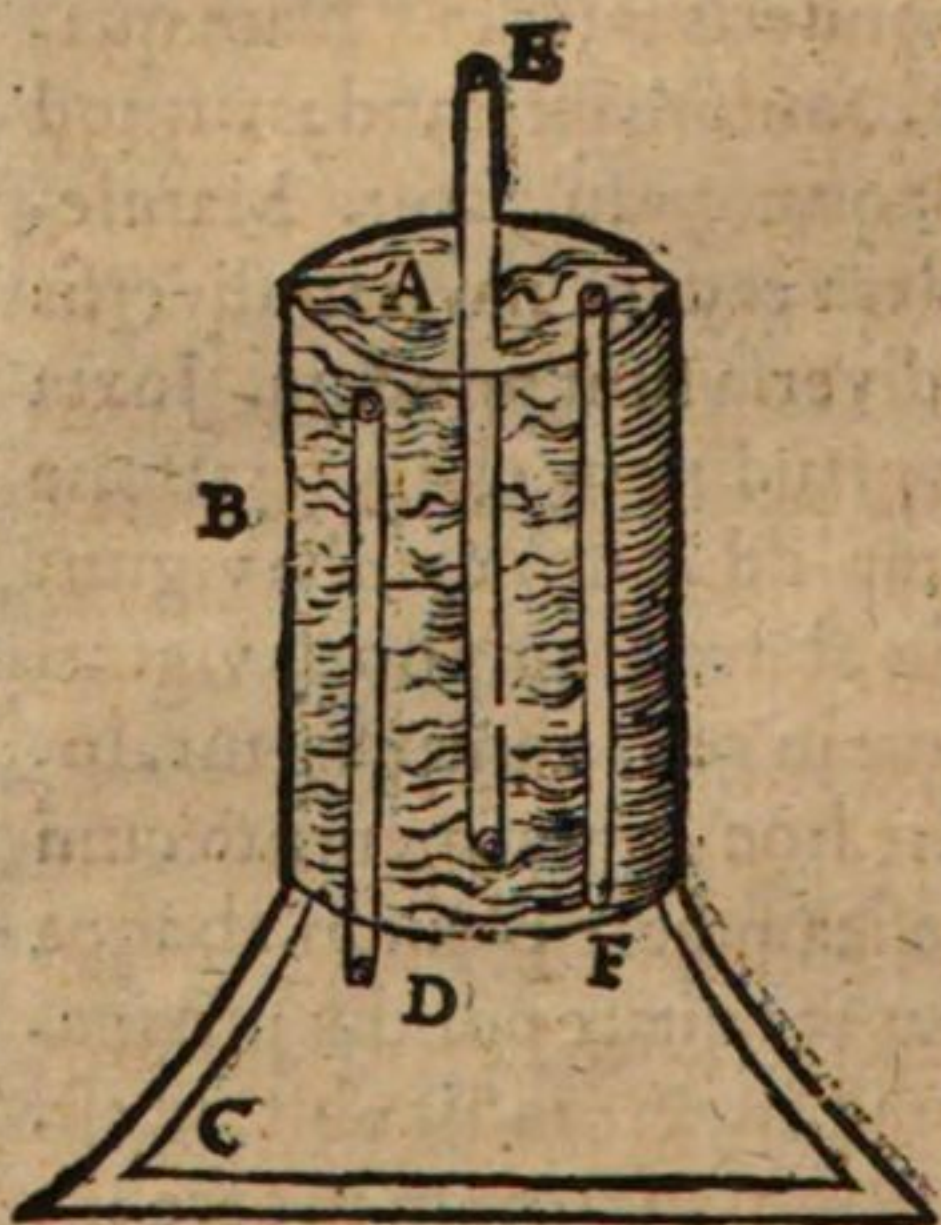
millium talentorum (nam aqua maris gravior est aqua fluminis) eadem

dem in mari duodecim millia talenta ponderis feret. Atque ea ratione manifestum est, cur navigia appellare soleamus à mensura, ut, navem mille, vel quingentarum amphorarum: idem enim est, ac si dicas, quæ ferre potest mille aut quingenta ponderis talenta. Nam qualis est capacitas, ut dixi, navis ratione aquæ, tantum est pondus, quod ferre potest, scilicet quantum est pondus aquæ quam capit. Manifestum est igitur ex hoc, quod diversa pondera eadem navis in diversis aquis feret, quoniam & aquarum ipsarum diversa sunt pondera. Juxta verò hanc rationem liquet ponderis magnitudinem esse pro ratione impellentis aquæ. Nam si (ut gratiâ exempli dicam) cymba viginti amphoras sustinet, hoc est, quia aër inclusus ab aquæ amphoris viginti superius impellitur, ut aqua illa scilicet, quæ in navi contineretur, locum suum recipiat. Bellè igitur convenit hoc experimentum cum ratione, quæ superius dicta est, scilicet vesicam aëre plenam ab aqua sursum pelli, quod vesica aquæ locum occupet: quare pondus pro magnitudine aquæ, quam vesica continere potest, in aëre sustinebit: id est, ita vesicæ pondere superimposito, ut ipsum pondus totum in aëre sit, non in aqua. Verum pondus, quod in aqua est (ut ad navigium eruendum rursus veniam) tantò levius redditur, quantò aqua ipsa gravior extiterit: unde paucioribus cymbis opus erit, quàm quæ pondus demersi navigii ferre possent. Duplici verò ratione navigia ex gravioribus aquis facilius extrahuntur, quàm ex levioribus: atque ideò ex mari, quàm ex fluminibus, vel lacubus. Altera, quod cymbæ in mari plus sustinent ponderis: reliqua, quod navigium in ea aqua minùs grave est. Oportet autem hanc ob causam animadvertere, cum, ut dictum est, navigium gravius reddatur in aquæ superficie (quia partim est in aëre) quàm in imo, ut quantò magis elevatur à cymbis, eò plures ac majores cymbæ alligentur, ne decepti hac ratione non solùm denudò mergatur, sed & impetu adjecto omnes secum cymbas in profundum trahat. Dubitabit autem aliquis, cur exoneratis cymbis B, impletis autem aliis, quæ per A significantur, non descendat navis, quæ elevata fuit ab A cymbis vacuis? Non enim plenæ possunt sustinere pondus. Causa est, quia factis jam funibus æqualibus cymbarum A & B, cum jam vacuum seu inane, vel aër, qui in cymbis continetur potentior sit navis pondere, plus trahet inane cymbarum B, quàm remittet gravitas aucti ponderis cymbarum A. Itaque hac ratione perpetuò navis ascendet: hoc duntaxat observato, ut plenarum cymbarum funes eò sint vacuarum cymbarum funibus breviores, quantò pondus

*Navigia
facilius ex
mari ex-
trahi, quàm
fluminibus
vel lacu-
bus.*

lapidum eas cymbas deprimit. Sed de simplici levis motu sursum factis, nunc de motu, qui ex gravi & levi componitur, dicendum erit. Pro cuius exemplo mirificè se offert Heronis machina, quam nos sæ-

*Machina
Heronis.*



pè tractavimus. Ea sic se habet: A labrum aqua plenum: sub quo vas B, & ipsum aqua plenum, sic junctum A, ut ex altero in alterum aqua permeare non possit. Sub B, vas aliud, quod vocetur C inane. Fistula D feratur ex B in C, cuius summum os fermè ad labrum perveniat. Fistula alia E, quæ super labrū non parū ascendat, & inserta labro, in medio penetret usque ad imum primi vasis, non tamen ipsi imo jungatur. Alia fistula F, cuius supremum in imo labri osculum situm sit, inferius os in ipso septo inter duo vasa finiatur, ita tamen ut aqua ex labro per su-

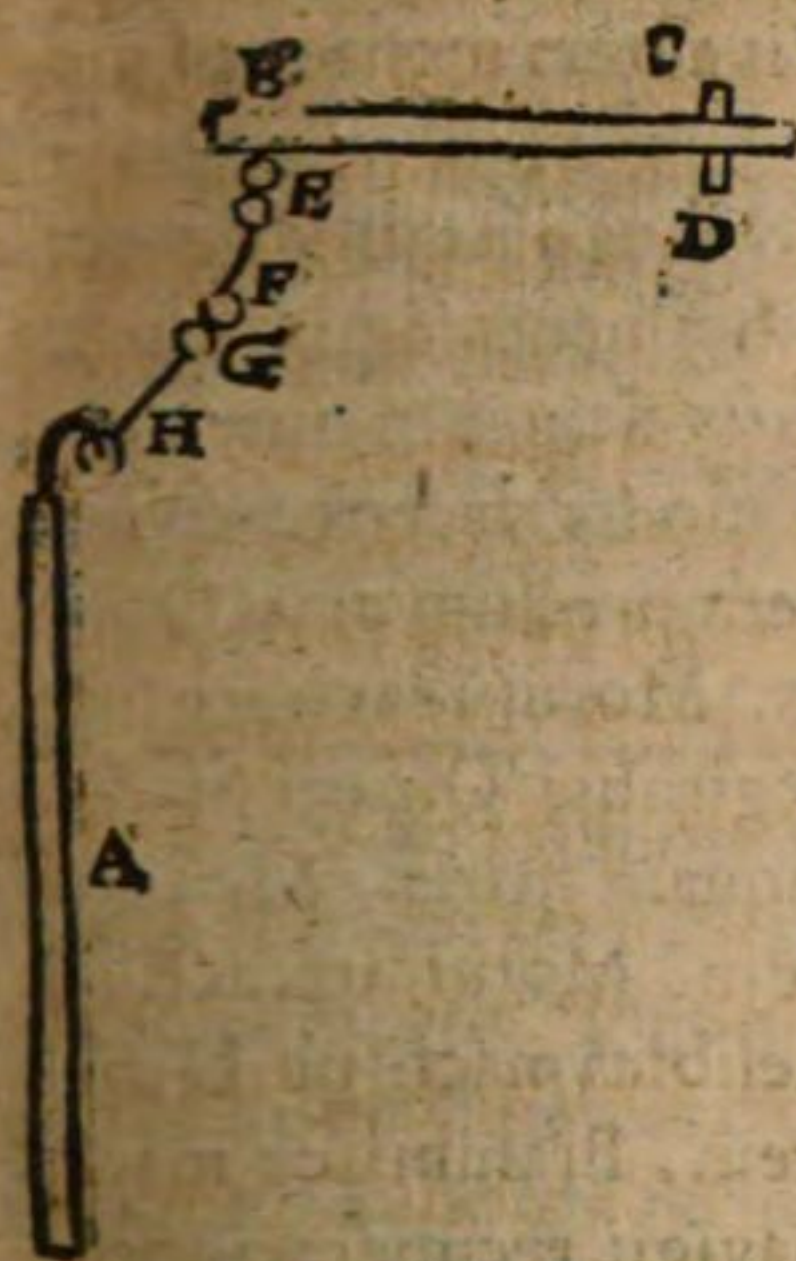
perius os in vas C deferatur. Tunc verò videmus aquam, quæ est in B vase, per E fistulam emitti, ac eò donec finiatur labri aqua usque perseverare. Id quomodo fiat ex duobus motibus compositis demonstrandum. Aqua descendens per F fistulam, cum aër in C non possit subsistere, ascendit per D fistulam in vas B superius. At verò cum ibi locus aqua plenus sit, cogitur aqua ascendere per E fistulam pressa ab aëre, atque sic effunditur. Manifestum est igitur hîc duos esse motus: unum secundum naturam aquæ descendētis ex labro in C vas per F fistulam, alterum aëris ascendētis ex vase C in vas B, quod (ut dictum est) ab aqua sursum impellatur. Ab his igitur duobus motibus naturalibus violentus impetus fit, quo aqua ex vase B per fistulam ascendit. Verūm motus gravis dum repetit alternatim folles movet, aut alias machinas, quòd in machina Ctesibica demonstrare oportu-

*De motu al
ternante.*

num erat, ut emboli masculi vicissim in modiolis ascendere, descendereque possent. Id autem sic fit: Rota cum pinnis juxta aquæ delabentis casum (ut solet fieri) statuatur, ut ex aquæ perpetuo defluxu super pinnas rota circumvolvatur, in qua sit axis A, quem palàm est necesse fore, ut & ipse circummagatur. Rotæ descriptionem, ut rem notissimam ac in molis omnibus conspicuam, prætermitto.

Trabs superjacens tignis atque inclusa foraminibus rotundis vocetur B, ita ut mobilis sit, ac ut in cardinibus circumvolvi possit. Iuxta hu-

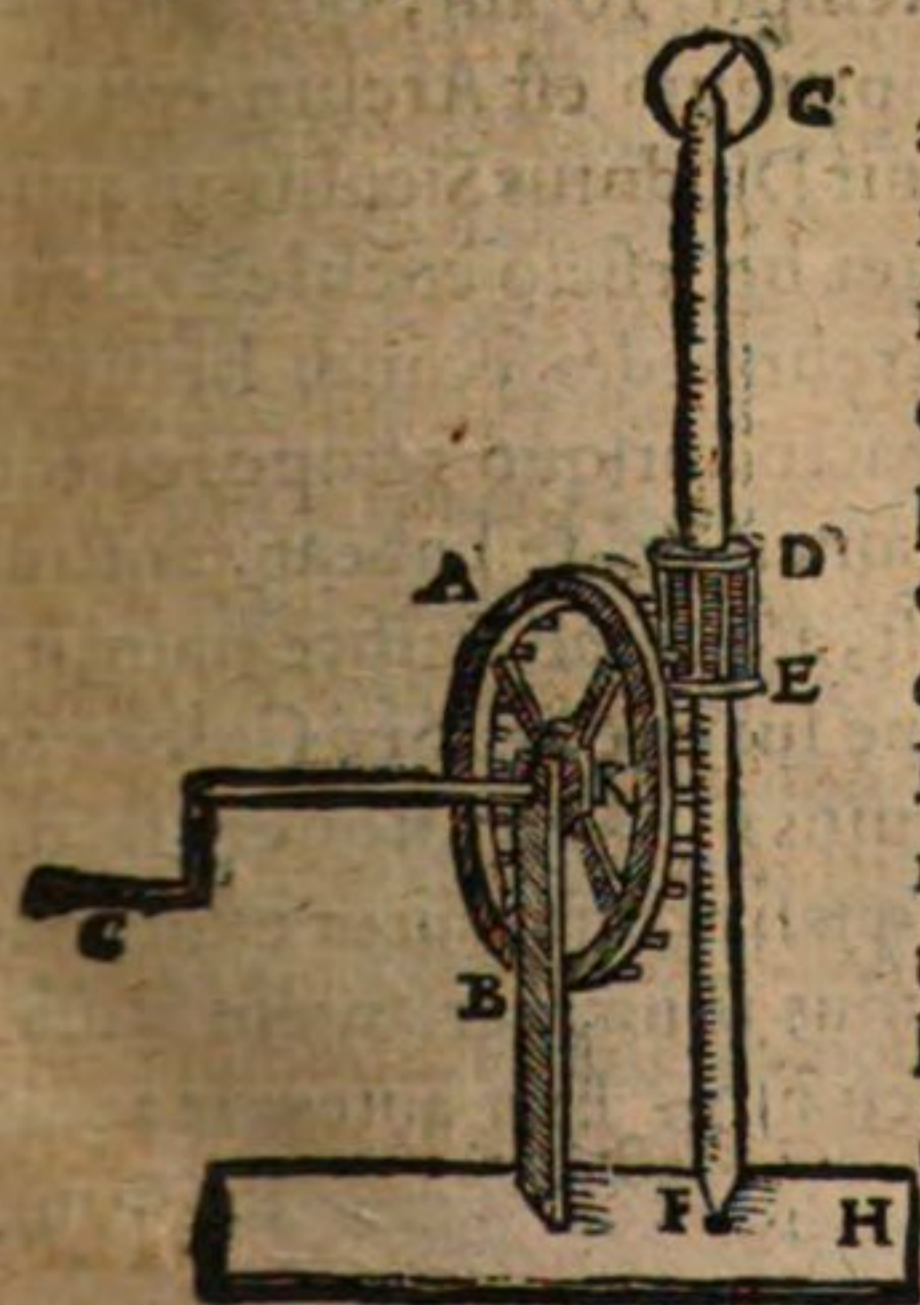
ta hu-



ta hujus extremum E annulus infixus, cui alter annulus cum ferrea virga F: hæc rursus in annulum finiatur, quem excipiat alter annulus G, virga H annexus: in extremo H annulus junctus est, qui unco ita annectitur in summitate axis A, ut secum moveatur, sed redeunte axe, redit & annulus ad pristinum locum ac situm. Ex altera trabis parte duo annuli ex adverso collocantur C & D. Licet & bis duos & tria paria sic ex adverso collocare. Si igitur emboli aut folles alter C fune jungatur, alter D circumvoluto axe, trahitur primum trabs versus D, tuncque elevatur follium alter ex C, altero cadente ex D. Quum verò rota dimidium axis circumverterit, annulus

inimo H redit ad locum superiorem, & impellit E, propter virgas, & trabs flectitur versus C, atque sic mutata vice folles moventur. Nutat enim trabs dextra ac sinistra vicissim, sed non circumvolvitur. Ergo licet multa paria follium annulis multis in trabe ex adverso collocatis movere, sed robusta vi aquæ opus est. Licet & eidem axi alterâ trabem, quod fabri facere solent, à sinistra jungere, atque sic numerus follium duplicabitur. Nec alio opus est auxilio, aliâve quàm quæ in uno patefacta est industria, sed sola majore vi.

Sed motuum translatio, quæ solet in usu esse, tum in molendinis, tum horologiis, quamvis vulgata, tamen subtiliori constat ratione.



Sit igitur rota A B, quæ circumagi possit alia rota cum paxillis, ut in molendinis fieri solet aut manubrio C. Dentes verò in ejus exteriori superficie respicientes cylindrum seu columnam F G erectam ad perpendicularum plani F H. In quo plano etiam rota superstans fixum habet palum, cui axis infigitur. In F G autem columna, DE curriculum dentatum est. Itaq; quum rota A B circumvertitur super axe C K motu ex A in B seu A sursum deorsum, F G cylindrus circumvertitur ex DE versus K, seu ex dextro in sinistrum, quare contingit trans-

Motuum
translatio.

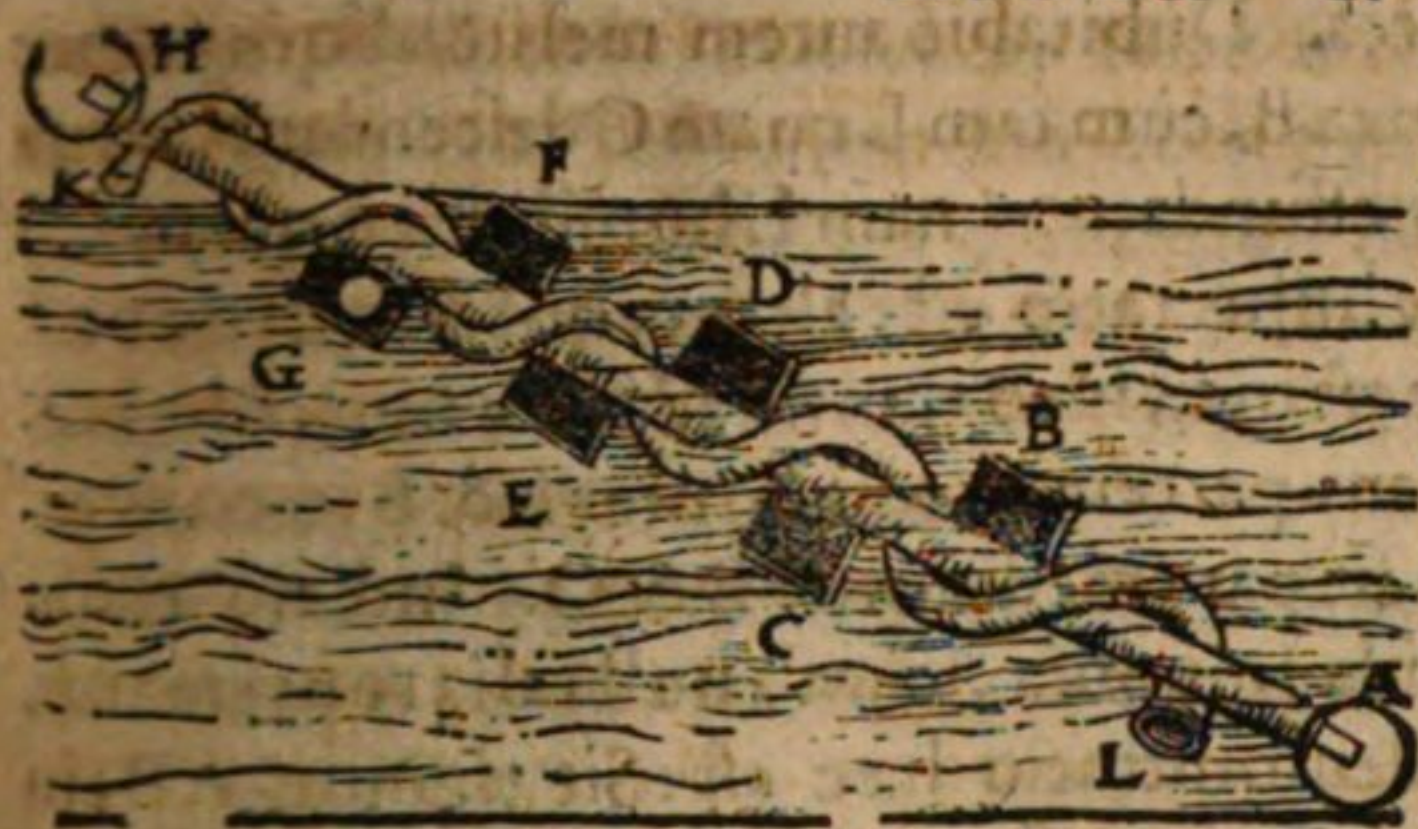
translatio motus, quæ erit eò velocior, quò numerus dentium AB rotæ, plures continebit dentes curriculi DE. His autem utemur ad machinæ Augustanæ intellectum.

His modò visis, postquam sermonem de motibus omnibus generalibus fermè absolvimus, quarto exemplo in libramento aquarum declarato, Heronis autem machina in compositis elementorum motibus satisfaciente, ut in universum pro decem modis decem exempla subjecerim, colligere illa in unum breviter operæ precium erit. Quietis ob raritatem lucernæ exemplum apposuimus. Motui à raritate fistulam in vase collocatam, ubi de aquæ descensu regimus. Quietis ob densitatem plumbi laminam, tum coria super aquam sparsa. Motui ob densitatem impulsus bellicarum machinarum. Motui attractionis ob raritatem, & impulsus ob densitatem, in Ctesibica machina. Utriusque verò motus, tum etiam quietis ob raritatem, Brambilica machina exemplum erit. Motus levis elementi, navigii recuperationem: gravis verò, simplicis horologiorum motum subjecimus. Gravis, sed sæpius repetiti, follium alternam jactationem. Gravis ac levis simul ad unum finem tendentium, Heronis machinam.

Cochlea Archimedis.

Ergo sic poterat videri tractatio hæc absoluta: sed non omnia sumpsimus genera. Decem enim hæc exempla duobus continentur generibus: altero, quòd unum tantum habet motorem, ut Heronis machina: reliquo, quod duos, sed diversos habet motores, ut Brambilica. Superest tertium genus, in quo illæ continentur machinæ, quæ plures habent motores, sed non diversos: quod quidem videtur esse nobilissimum, quia motui principali, seu *αὐτοκίνητο* magis assimilatur. Contingit is motus, quum aqua, gratia exempli, rotam, qua aqua effunditur verterit. Atque hoc in genere primum est Archimedis inventum Cochlea appellata, cujus meminit Diodorus Siculus in antiqua historia bis, dicens Ægyptum siccatam beneficio cochleæ ab Archimede inventæ. Quod si ita est, cum Archimedes secundi belli Punici temporibus floruerit, nescio quo pacto antiquo tempore bene potuerit Ægyptus habitari. Utcunque tamen res se habeat, instrumentum id nobilissimum procul dubio est, atque tali artifice haud indignum. Meminit hujus Vitruvius in fine sui operis. Sed Galeaz de Rubeis civis noster, faberque ferrarius, cujus infra mentionem facturi sumus, cum jam olim inventam ipse, quasi primus autor existimaret reperisse, præ lætitia insanivit. Vidimus illum versantem trusatilem machinam, ac paulò post mente excussum. Erat autem machina talis:

Lignum.



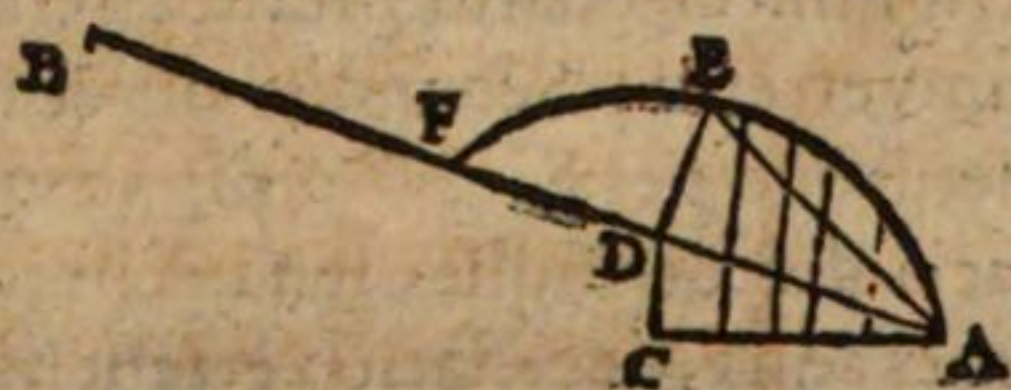
Lignum A H solidum, rectum, rotundum, æqualeque, ac tam longum ut inclinatum ad superficiem aquæ, infixumque alveo quantum opus est, supra ipsam aquam promineat, canali (ut vides) metallico simplici, ad cochleæ imagi-

nem fabricato, circumtegatur. Sunt qui multiplices utantur: tres mihi necessarij esse videntur, quique adeò sensim ascendant, ut omnia spacia compleantur. Duo ora habet canalis, inferius quidem latius, angustius quod superius est. Vocetur autem illud K. Demonstrandum est igitur, quòd ubi terminis A & H tignum claudatur, ita ut circumverti possit, quòd motu aquæ circumvertetur. Secundo, quòd ubi circumagatur aqua ascendet, effundeturque per K. Nam pinnæ quæ additæ sunt B C D E F G, seu inter spacia alterutrinque, seu in conjunctionibus tigni cum canali, occurrentes aquæ, necessariò vertent illud instrumentum: quia augeri possunt longitudine ac latitudine: pondus verò A H parvum est, & longè minus etiam factum ob inclinationem, & axes in annulis positos, ita ut circumagi possint. Ostendunt id etiam molæ in fluminibus Pado atque Ticino, ubi quanquam lenissimè fluant aquæ, hoc tamen ingenio lapides molares circumacti terunt, ac molunt triticum. Sed quòd aqua ipsa ascendat ex L in K, patet: quum enim L elevatur, pars quæ succedit fit humilior, igitur aqua descendet: quæ ascendente, iterum pars succedens descendit: eademque ratio semper ostendit aquam versus K tendere: hocque experimento pulcherrimè congruit, & nos non semel periculum de hoc fecimus. Converso igitur axe seu tigno in scemineis cardinibus A & H, in quibus intruditur, donec aqua canalis impletus fuerit, effunderetur per K super planum ripæ. Ex quo non videtur hæc ratio concludere, aqua perpetuò descendit, igitur in fine erit in humiliore loco, quàm in initio. Sed tamen non semper descendit, verum pars quæ descendit major, impellit minorem, cogitque ascendere. At cum effundi cæperit, tunc tam machina faciliùs vertetur, & aqua quasi spontè effluet, propter ea, quæ de aquæ descensu jam demonstravimus. Sunt qui canali tabulas affigant, nectantque omnia simul, ut machina robustior ac firmior evadat, paxillos tabulis, non tigno, ob commoditatem

*Aliquid
perpetuò
descendit,
quod in fi-
ne erit al-
tius.*

ditatem majorem inferentes. Dubitabit autem meritò aliquis, cur ascendente parte canalis juxta B, cum tam L quàm C descendant, aqua non redeat in L, & rursus effundatur (nam L humilior est quàm C) & ex eadem parte. Duplex hujus ratio est: altera, quòd aqua quæ est in B, impellitur ab ea, quæ est in L, ideo transit ad C, & non redit: reliqua Geometrica, ostendens partem mediam inter L & B in conversione altiore esse, quàm sit pars media inter B & O. Indicio etiam est, quòd plumbea sphærule imposita, cum à nulla alia re prematur, ascendit tamen in K. Et demonstratio hæc est: Sit tignum AB, in plano AC, elevatio partis AD tigni sit DC, ejus partis cochleæ pars correspondens AE, & altitudo DE, sit gratia exempli sequialtera DC, & ducatur recta AE, erunt igitur omnes lineæ inter AD & AC, minores lineis è directo constitutis inter AD & AE, ex demonstratis in sexto elementorum Euclidis.

Demonstratio ostendens quod cochlea versa grave ascendit.



Circumvertatur igitur AB, ita ut quando E erit in humillimo loco, pondus rotundum in A positum sit in directo D. Quia igitur DE longior est DC, igitur si E erit in oppo-

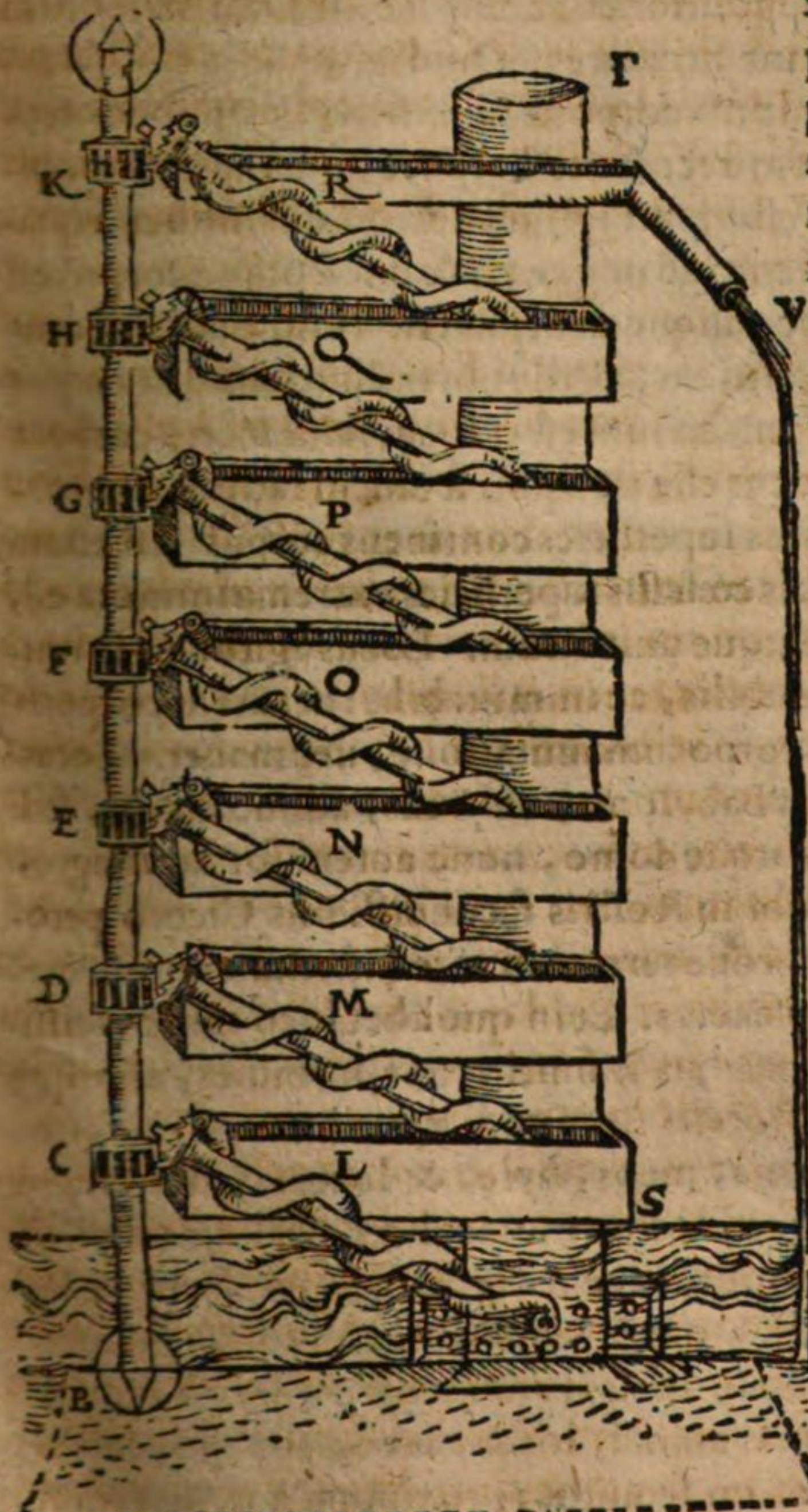
sito sui loci, erit infra C: sed C est in directo A, igitur pondus erit inferius quàm ab initio: sed omnes lineæ servant eandem rationem, & sunt longiores etiam in circumferentia AE, quàm in recta AE, à linea AD, quia pars est minor toto: igitur converso AB, pondus descendet in AE. Sed omne grave liberum in motu descendit, igitur pondus perveniet ad E. Sed quum erit in E, circumactum descendet versus F, non versus A, tum ob impetum, tum quia pars quæ est inter A & E ascendit, nam in priore motu descenderat: pars autem EF adhuc descendit, igitur pondus perveniet ex H in A, quare ex A in B, multis conversionibus eadem ratione factis. Facile autem ligula circumdata calamo hoc, quod tibi perdifficile forsan videtur, experieris.

Sed ad rem revertor. Cochlea, quam Vitruvius docet, alieno indiget auxilio, hæc autem nostra seipsam circumducit: sed eò facilius, quòd spiræ canalis frequentiores fuerint, & machina mollius ascenderit. Quòd verò facilius circumagatur, eò serius: hoc enim ferme generale est in omnibus machinis. Ita contrariis rationibus celeriter aquam transmittit, sed difficilius revertetur. Porro difficultas facite ut machinæ magis atterantur, & aquarum multitudine ac impetu indigemus. Verum celeritatem cum difficultate eligemus, ubi torrens fuerit, & ripa-

& riparum altitudo immodica. Nam si instrumenti ascensus mollis fuerit, reddetur instrumentum ob longitudinem gravissimum. Eadem in magnitudine & parvitate ratio. Nam parvum facile circumagitur, sed serò irrigat. Usus ejus ubi modica terra est irriganda, & flumen profundum, & leniter currit, & ripæ altiores. In contrariis casibus magnis utemur machinis.

Est & alius machinæ modus (ut intelligo) Augustæ, qui tamen sub hoc genere comprehenditur. Columna versatilis A B, rota cum pa-

*Machina
Augusta-
na.*



xillis vertitur à flumine, juxta rationem à nobis superius declaratam, dum de motuum translatione ageremus. In ea curriculi pro numero cochlearum, gratia exempli, CDEFGHK, & cochleæ pro numero vasorum, & vasa pro altitudine: vasa autem LMNOPQR fixa in columna ST. Versa AB, vertuntur in curriculis cochleæ omnes, quarum infima C haurit aquam ex subiecto flumine, & transfundit eam in vas L, à quo haurit cochlea D, transfundens aquam in vas M, atque ita uno motu columnæ AB, C in L, D in M, E in N, F in O, G in P, H in Q, K in R, aquam fundunt haurientes è subiectis vasis. R autem transfert aquam per os V, in locum destinatum. Contingit rursus dubitatio: quia cochleæ ore superiore ascendente,

aquam mittere haud debent. Quamobrem primam triplicem feci-

D

mus.

mus. Sed videntur subsultim effundere dum ascendunt: quia (ut demonstratum est) partes descendunt, & aqua tota descendit, quam ob causam compressa exilit: sed non quemadmodum ore cochleæ descendente, sed pluribus circa eundem axem cochleis positis, fit continua non solum, sed æqualis aquarum effusio. Atque hæc de machinis juxta prima genera, & species dicta sint. Sed postquam de motibus naturalibus sermonem habuimus, qui in loco fiunt, par est ut quid sit locus intelligamus. Nam & hoc esse quintum naturalium rerum principium suppositum est: suppositiones autem hæc, secundum sensum demonstrationibus ipsis sunt firmiores. Quid igitur sit locus, sciendum est. Est igitur locus, ultima corporis superficies, corpus contentum ambiens. Manet autem recedente corpore, quia ad cœli ambitum comparata est. Manifestum est igitur, locum quemlibet æqualem esse corpori in eo contento ad unguem: & quod omne corpus est in loco, & quod in omni loco aliquod corpus est. Nam omne corpus suam habet extremam superficiem, & illa ubi nullum aliud sit corpus à quo contineatur ut ultimum, cœlum est ei locus: alia autem corpora ab alio continentur. Sed locus esse non potest eadem ratione sine corpore, si omnis locus est ultima superficies continens corpus. Est etiam locus ipse æternus, quia orbis cœlestis superficies extrema immota est, ut corpus ipsum continet atque universum. Locus igitur ut in universo, æternus est & immobilis, ac immutabilis: ut autem corporis certi superficies, mutatur corporum mutatione, nec manet. Locus igitur ubi Alexander sedit in Babylonia, vel Susis, adhuc manet, sed tunc in aëre erat, in civitate atque domo, nunc autem forsitan in agro, atque etiam sub terra. Est ubi in Rostris facundissimus Cicero peroravit, locus manet, at tunc prope terram in aëre fuit, nunc autem crescente forsitan terra, sub ipsa terra. Et in quolibet loco nunc vicissitudinibus temporum id agentibus infiniti erunt homines, aliasque fuere, si vera est opinio Aristotelis de mundi æternitate. Tria igitur sunt semper nobiscum æterna, mens, hyle, & locus. Sed mentem mutare, aut materiam non licet, locum mutare licet, & alium adipisci. Quocunque igitur perrexerimus, ad rem æternam imus. Et nunc locus in quo scribo æternus est, atque in eo complures forsitan fuere reges, aut sapientes. Cùm enim principia rerum naturalium sint quinque, materia seu hyle, forma, anima, locus, motus: tempus autem non est principium, sed motum sequitur: proximum autem videtur esse principium, quia nihil sine ipso fit: de hoc autem posterius dicemus.

Quies

Quies quoque non est principium, sed principii privatio, ut mors, frigus, siccitas. Repugnantia item corporum atque inaneseu vacuum, non sunt principia, à forma enim pendere hæc, demonstravimus, & aliàs etiam demonstrabimus. Horum igitur principiorum nullum non est secundum genus æternum & primum, aliter non possent esse principia. Sed per se æterna sunt mens, hyle & locus. Forma & motus parte æterna in cœlestibus, parte mortalia in his, quæ sub lunæ cœlo sunt constituta. Anima verò parte quadam, qua intelligit, æterna, reliqua mortalis est. Expers corporis est mens, locus & motus. Sed mens absolvitur omnino à corpore, motus sine corpore non est. Anima autem, hyle & forma, cum corpore necessariò sunt. Anima tamen non videtur pars illius. Quòd verò plura esse non possint principia, ex hoc demonstratur. Nam quæ sunt, quædam vivunt, quædam non. Reguntur autem omnia atque fiunt, tum manent. Corpus igitur in loco manet. Fiunt autem ex materia atque forma. Reguntur autem ab anima, quæ in nobilioribus mens est, & à corpore separata: in corporibus autem, vitæ principium. Sed causa qua manent est motus, item generationis, & reliquorum. Omnia hæc cum sint quidam motus, & ut fiunt, & ut manent, igitur motus principium est. De principiiis secundum sensum, & ut ad hanc pertinebat tractationem, hæc docuisse hactenus sufficiat: non enim hoc modo privatio principium est. Superest nunc, ut declaremus, vacuum non dari, præter rationes tres sensibiles superius adductas, hoc diligentius nunc demonstrantes. Ostensum erit & pari ratione de corporum repugnantia, quicquid superius supposuimus: nam neque in eodem loco duo corpora, nec corpus unum in duobus locis, nec corpore locum esse posse diximus. Nunc igitur hoc ultimo denuò demonstrato, reliqua etiam erunt manifesta: neque enim in hoc libro singula demonstrare, sed res per capita tractare propositum est. Primum igitur vacuum non est: quomodo igitur quod non est, efficere quicquam poterit? Deinde si esse ponatur, substantia non est vacuum, neque à substantia proficiscitur, & ut uno verbo absolvam, nihil est, atque ideo nullam poterit habere operationem.

Demonstratio, quòd nullus motus est à vacuo.

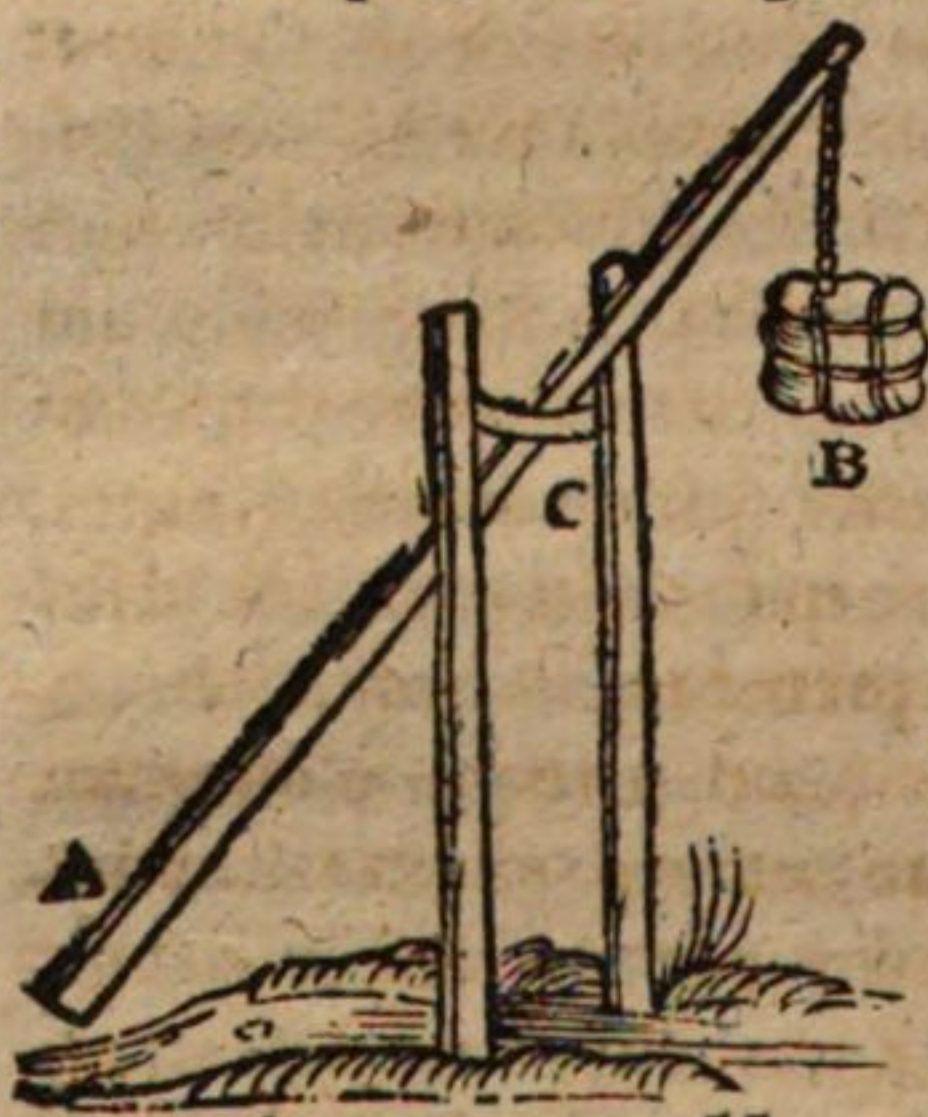
Forſan dicet quiſpiam, naturam metu vacui, ſeu ut illud evitet, motum ciere. Sed neque iſtud: nam quum aër rarior aqua ſit, oportuit primò antequàm fiat attractio vacui ratione, quum aqua aſcendit aquæ conſecutione, priorem aquam in aërem verti, huncque ruruſ in ignem, qui aëre rarior eſt: deinde ipſum ignem attenuari, demum fieri

Motus attractionis à raritate, non est lentus.

fieri hanc attractionem. Sed nos videmus, aquam non verti in aërem, sed trahere: similiter aërem antequam in ignem transeat: non igitur metu vacui, quum adhuc supersint tot intermedia, sed metu raritatis natura molitur eam attractionem, quam à vacuo appellant. Nec est ut eam cum Averroë, violentam dicam: nam ipsa prorsus est naturalis, sicut & motus aquæ, quum in aëre fuerit & descendit: violenter enim quiescit, & ideo naturaliter movetur. Sic elementum, quod raritatis causa trahit, violentiam patitur, à qua motu illo se liberat. Quod verò eo motu grave sursum trahatur, contingit casu, estque ei quod trahitur, quandoque violentum, & quandoque non, velut si leve sursum trahatur. Satis est motum ex principio ipso esse naturalem.

At invito, vel saltem non juvante passio fit? Imò quod movetur ad locum, spontè movetur, ut elementum aut mixtum, non ut grave, aut leve. Obliviscitur enim propriæ naturæ, quòd sic movetur consensu alterius. Velut qui filium hortatur ad vitæ periculum, dum muri urbis ab hoste oppugnantur, pietatem exercet: ubi communis causa non impelleret, id agens crudelis haberetur.

Quomodo pondera facile moventur.



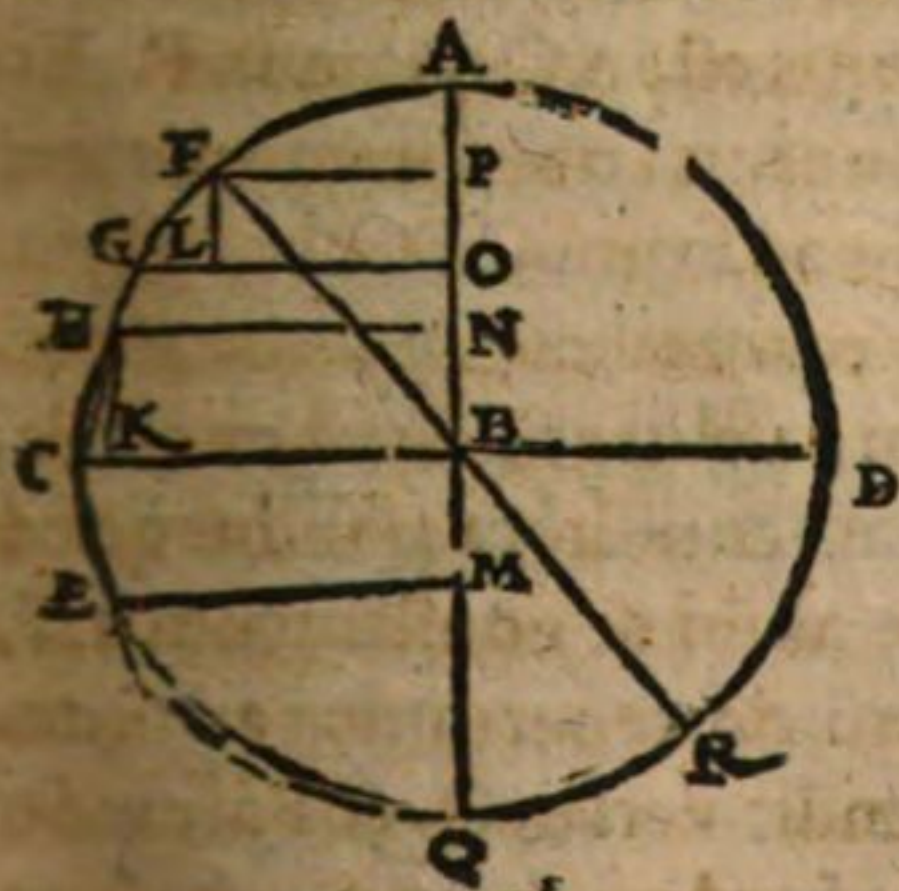
Sed jam ad motus gravium veniamus. Hic autem liber est, aut fit pondere alligato, ut in libra & statera. Quæri solet, cur pondera ponderibus magis agitantur: nam manubrio A, agitetur super furculam C, pondus B. Constat quòd si addatur pondus ipsi manubrio, utpote plumbum usque ad certam metam, facilius descendere à lateribus ad medium adjuvante pondere: at contra difficilius moveri à medio ad latera. Ob id, ponderis meta quædam habenda est, usque ad quam motus facilitas augetur. Hanc tamen si transcendas, motus redditur difficilior. Hac ratione capulos ensibus graviores addunt, ut enses videantur leviores, faciliusque tractentur. Sed & hîc modus servandus est.

Quomodo aquæ seipsam impellat sursum.

Adjecimus hoc, quia pleraque instrumenta hauriendis aquis idonea, hominum aut jumentorum viribus aguntur. Sed etsi ipsarum aquarum rapido impetu agitentur: machinæ, rursus addita manubriis pondera faciliorem efficiunt motum. Licet itaque solo impetu aquarum defluentium, aquas ipsas in suprema loca impellere, atque agros humilioribus aquis irrigare. Sed hoc tantum in his quæ decurrunt, & im-

Post hæc videndum est de ponderibus quæ in libra constituentur. *De libra & illius ratione.*
 Sit igitur libra, cujus trutina sit appensa in A, & finis ubi junguntur latera lancis B, & lanx CD, & manifestum est quòd CD movetur circa B, velut centrum quoddam, quia CD non potest separari ab ipso B: & sit angulus ABC, & ABD rectus. Dico quòd pondus in C constitutum erit gravius, quàm si lanx collocetur in quocunque alio loco, ut-

De libra &
illius ra-
tione.



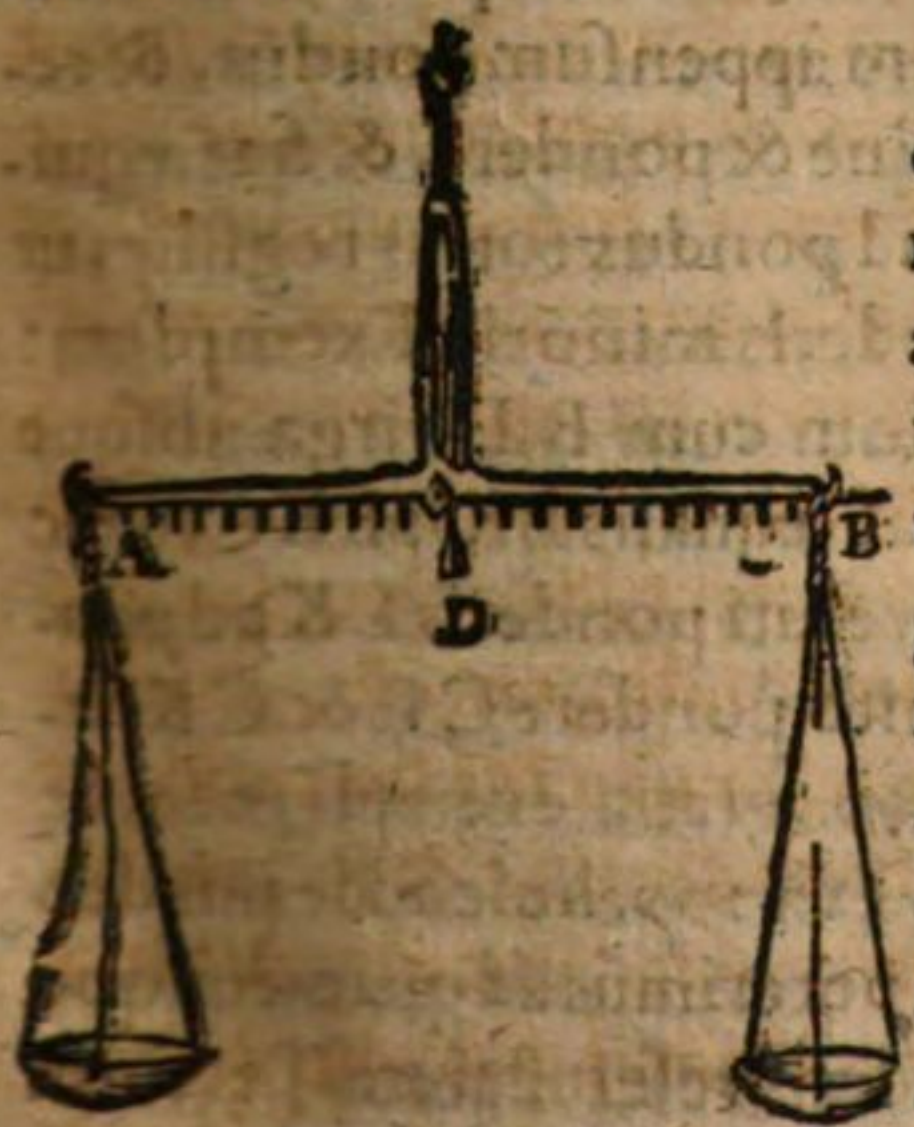
lis FG, quòd tardiùs descendet ex F in G, quàm ex C in E, & ita erit le-
viùs in F, quàm in C. Secundò, quòd posito quòd in æquali spacio tem-
poris moveretur ex C in E, & ex F in G, adhuc per arcum CE æqua-
lem FG, magis appropinquaret centro quàm per motum factum in
arcu FG. Ideò ergò duplici ratione magis gravabit pondus lance po-
sita ad perpendiculum cum trutina, quàm in quocunque alio loco.

Primum igitur sic declaratur. Manifestum est in stateris, & in his, qui pondera elevat, quod quanto magis pondus à trutina distat, eò magis grave videtur: sed pondus in C distat à trutina quantitate B C lineæ, & in F quantitate F P, sed C B est major F P, ex decima quinta, tertii elementorum Euclidis: igitur lance posita in C, gravius pondus videbitur quàm in F, quod erat primum. Ex hac etiam demonstratione manifestum est, libram quanto magis descendit versus C ex A, tantò gravius pondus reddere, & eò velociùs moveri: at ex E versus Q,

*Cur libra
vacua re-
dit spontè
ad situm
rectum, vel
si pondera
aequalia fu-
erint.*

contraria ratione pondus reddi levius, & motum segniorem, quod & experimentum docet. Secundum verò sic demonstratur. Quia enim CE est æqualis FG , sumatur CH æqualis CE , eritque æqualis CH ipsi FG , quare recta subtenſa CH , æqualis rectæ subtenſæ FG . Igitur ex octava primi elementorum angulus BFG , æqualis erit angulo BCH . Igitur ductis ad perpendicularum rectis FL & HK , minor est angulus $FG L$: qui & ipse esset pars coæqualis BFG , ex quinta primi elementorum, angulo KCH . Igitur latus HK , majus latere FL : nam rectæ FG & HC æquales fuerunt, & trigoni orthogonii seu rectanguli: igitur BN major OF , & ideò BM major OP . Dum igitur libra movetur ex C in E pondus descendit per BM lineam, seu propinquius centro redditur quàm esset in C , & dum movetur per spacium arcus FG , descenditque per OP , & BM , major est OP . Igitur supposito etiam quod in æquali tempore transiret ex C in E , & ex F in G , adhuc velocius descendit ex C , quàm ex F . Igitur gravius est in C quàm in F . Ex hoc autem demonstratur quod dicit Philosophus, quòd si æqualia sint pondera in F & R , libra tamen spontè redit ad situm CD , ubi trutina sit AB . Nec hoc demonstrat Iordanus, nec intellexit. Similiter cur trutina QB posita, atque infra libram ipsam, velut accidit conversa libra, ut manu trutinam teneas superincumbente libra pondus quod jam descenderat tractum ad R , ubi æquale aliud at constitutum in F , vellances omninò vacuæ sint, non solùm non revertuntur ad situm CD , seu perpendiculari, imò magis R descendit versus Q , & F ascendit versus A , ut experimento patet. Hoc etiam Iordanus non demonstravit. Aristoteles dicit hoc contingere, quum trutina est supra libram, quia angulus QBF metæ, major est angulo QBR . Et similiter quum trutina fuerit QB , erit meta AB , & tunc angulus RBA , major erit angulo FBA , sed major angulus reddit gravius pondus: igitur dum trutina superius est F , erit gravius R , ideo F trahet libram versus C , & dum fuerit inferius R , erit gravius quàm F , ideo trahet libram versus Q . Quòd si quis objiciat, igitur pondus in F , erit gravius quàm in C , trutina in A appensa, cujus tamen oppositum jam est demonstratum. Respondemus, quòd latior angulus à meta, facit pondus gravius, quum rectæ fuerint æquales: sed ut demonstratum est, pondus in C , plus distat tam à meta, quàm à trutina, quàm in E , ideo ratio anguli ibi non tenet: sed quum comparamus pondera in F & R , jam illa æqualiter distant tam à trutina, quàm à meta: ideo tunc anguli ratio spectanda est. Generalis igitur ratio hæc sit: pondera quò plus distant à meta

à meta seu linea descensus per rectam, aut obliquam, id est, per angulum, eò sunt graviora. Sed primò rectæ lineæ magnitudo spectanda est: ubi rectæ lineæ æquales sint, tunc angulus quò major erit, eò pondus reddetur gravius. Si igitur BC sinuetur versus QC, elevabitur, & minus distabit à B puncto, ideoque reddet pondera leviora, aureus- *Vt aurei ju-
sti ponderis
leviores vi-
deantur,
& levis ju-
sti.*
que justis ponderis deficere videbitur; & ex adversa parte positus qui deficit, bonus videbitur. Sed vacua libera detegitur fraus, aut commutatis vicissim numo & indice. Sed cur pondera quærunt versus medium moveri? Hoc facile dissolvitur si quis, quæ diximus mente teneat. Nam pondus in F, dum prævenit ad C, propinquius redditur mundi centro, ad quod natura fertur linea PB: & dum ex C in Q linea BQ & ita intentum ponderis est recta ferri ad centrum: verum quia *Cur ponde-
ra versus
mediū mo-
ventur.*
vinculo prohibetur, movetur eo modo, quò moveri potest, atque ita à dextra, vel sinistra versus perpendiculum, & medium. Sed dices, cur igitur libra vacua, C non movetur versus Q? Respondeo, quòd tunc D moveretur versus A: sed ut visum est ratione rectæ lineæ posito C in Q & D in A, adhuc tantum esset amissum ex parte D, quantum acquisitum ipsi C: sed quòd esset amissum ex parte D, esset magis contra naturam quàm illud, quòd esset acquisitum ipsi C secundum naturam: igitur majus esset detrimentum quàm juvamentum. Quare paribus ponderibus in C & D, non solum non removebuntur ab eo situ spontè, sed vi amota redibunt. His rationibus consideratis, possumus facere libram quæ vacua ponderibus æqua videbitur, justisque notis ponderum majus rerum ipsarum pondus repræsentet. Sic enim, ut Aristoteles refert, purpuram vendentes imponebant emptoribus. Cujus ratio sic constat:

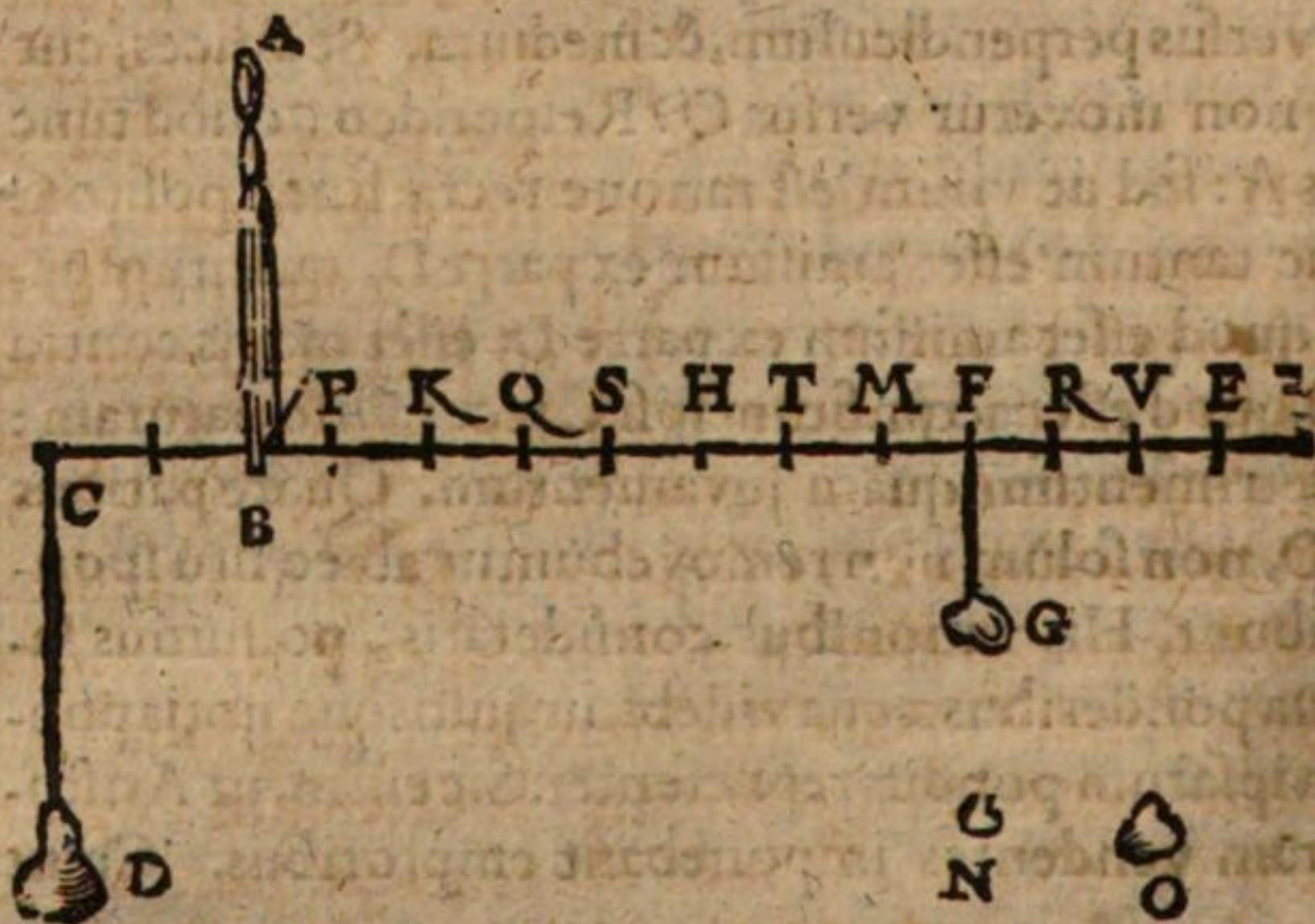


Volenti libram quæ pro undecim unciiis duodecim præ se ferat, virga AB sumatur metallica, quæ in partes viginti tres æquas (nam totidem consurgunt junctis undecim ac duodecim) dividatur. In fine undecimæ & initio duodecimæ partis figatur lingua libramenti & agina. Constat igitur DC undecima parte majorem esse AD: quumque DC paulò major sit AD & gravior, leviolem lima vel terebratione reddemus, aut lancem leviolem adjiciemus ipsi C quàm A, adeò ut dum lances

Modus faciendi libram, quæ pondera veram majora quàm sint ostendat.
vacua

vacuæ sunt longitudinis A C, tenuitatis pensata ratione, trutina sub agina jaceat, nullam in partem libra pendente: cui tamen cum ex parte C pondus unciarum undecim adjunxerimus, & nota duodecim unciarum in lance A, libra æquilibrium demonstrabit. Quum ergo nec adulterinæ sint ponderum notæ, nec lancibus vacuis libra videatur vitiosa, fraus mutatis mercibus ac notis hincinde, ut notæ sint in C, merces in A, manifestè depræhenditur. Nam C latus infra descendet duplici causa, & quia majus lanci suæ pondus inest, & quia C D, ipsa D A longior est. Difficilior ac obscurior est stateræ ratio, de qua in Arithmeticis diximus. Nunc autem quum affinis sit huic considerationi, quantum necessarium est huic proposito, adjicere optimum erit. Ergo tota ratio in tribus constat, quorum primum est Archimedis in Parabolis: & est ubi regula stateræ, nullius ponderis censeatur.

Statera
ratio.



Stantiū in æquilibrium ponderum ratio est, ut distantiarum à trutina mutua. Velut si D appensum ex lancula in C faciat æquilibrium cum G appenso in F, & proportio F B ad B C sit quadrupla, erit etiam D quadruplum ad G. Se-

cundum, cum in parte brevioris fuerit solum appensum pondus, & regula fuerit ponderosa, æqualis in magnitudine & pondere, & fiat æquilibrium, erit proportio ponderis appensi ad pondus totius regulæ, ut differentia partium regulæ ad duplum ponderis minoris. Exemplum: D pondus in C appensum faciat æquilibrium cum B L virga absque alio pondere, & sic B L & B C, ut dixi, & fiat æqualis B K ipsi B C, tunc dico quod proportio D ad pondus C L, est veluti ponderis L K ad pondus K C. Sed ex hoc habetur regula: cognito pondere C L & C K habendi pondus D, ducemus K L, quæ sit 40. gratia exempli in se, sit 1600, divide per pondus C K, quod sit 16. exit 100. huic adde pondus L K, quod est 40. sit pondus D, 140. Et ita poterimus ad quamcunque mensuram voluerimus scire quantum ponderis refert statera. Tertium habetur

habetur ex his duobus & est, si virgula sine pondere censeatur, à parte autem quæ differentia est longitudinum ab agina, pondus æquale extendatur per totam virgam, æqualem gravitatem habebit cum eodem pondere appenso in puncto distante à librili per medietatem totius virgæ. Sit ut virga CL nullius sit ponderis, & sit CB æqualis BK, & coëxtensum pondus æqualiter, ut sub forma tetragoni faciat æquilibrium cum D appenso in C, & sumatur G æquipondium æquale ponderi coëxtenso, & sit BM dimidium totius CL, dico quodd G suspensum in M faciet æquilibrium cum D, & ita æqualiter gravabit ut coëxtensum toti KL. Sit igitur ut in M faciat æquilibrium cum D, igitur per primam harum proportio MB ad BC, ut D ad G. Item quia facit æquilibrium D cum G coëxtenso KL, si igitur adderetur æquæ grave per totam CK adhuc faceret æquilibrium, quia in BC & BK æquales sunt, & tunc esset proportio ponderis D ad pondus KL, sicut ponderis LC ad pondus CK, ex secunda propositione permutata, igitur ut longitudinis LC ad CK, quia pondus est æqualiter distributum. Sed sicut ponderis D ad pondus LK, sic D ad G, quia suppositum est G & LK æqualia esse, igitur ut LC ad CK, sic MB ad BC: quare permutando ut CK ad CB, sic LC ad MB, sed CB est dimidium CK, igitur BM est dimidium LC, quod erat demonstrandum. Quia verò CB est dimidium CK, & BM dimidium CL, sequitur ut MK sit dimidium KL, & ita est ac si suspensum esset in medio loci cui coëxtenditur. Vnumquodque igitur pondus, juxta Archimedes, quantumvis inæquale, ut triangulum tantum affert gravitatis, coëxtensum virgula, quantum si suspendatur ex centro in loco ubi centrum gravitatis secundum perpendiculum situm est. Hoc autem generaliter supponit, etiam si pondus non extendatur usque ad aginam, sed coëxtendatur gratia exempli per LF, & centrum ejus sit in directo E, tunc dicit, est ac si suspenderetur in ipso E. Ex his, ut in Arithmetis docuimus, colligitur ratio conficiendi stateras.

Nunc solum demonstrare oportet, quomodo statera perfecta esse possit: etsi in preciosis mercibus mercatores librâ utantur. Sit igitur statera divisa tuo modo cum pondere auxiliari, quod mobile est G, & æquiponderet G in F ipsi D, quia itaque D æquiponderat G in F, & etiam regulæ KL. Ponatur enim N pars D, quæ facit æquilibrium cum LK, & O pars reliqua D, quæ facit æquilibrium cum G. Igitur juxta primam regulam proportio O ad G, ut FB ad BC. Proportio verò N ad LK, & est ut LK suspensa in M, ex tertia regula, ut LC ad CK ex

*Parabola
quinta.*

*Parabola
octava.*

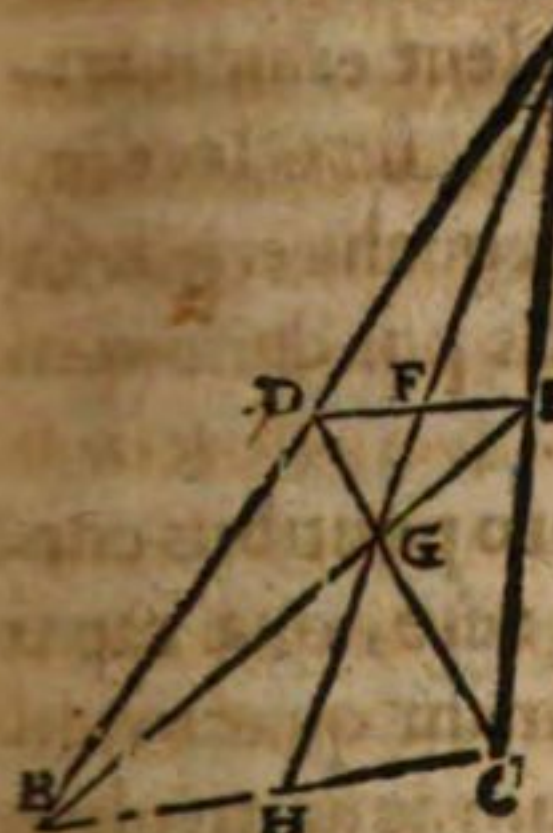
*Statera
quomodo
perfecta est
se possit.*

secunda regula. Igitur statuemus pondus N primò in directo D , deinde facto æquilibrium additio O semper est secundum proportionem ad G , ut partis LB ad BC . Secundum igitur æqualia incrementa BL crescet O , sed N manet idem semper: igitur secundum æqualia incrementa partium BL crescet D pondus. Æqua igitur statera fieret, si ad C apponatur pondus faciens æquilibrium cum LK : inde dividamus spacia ab agina ad L per æqualia. Sed quia ipsi non apponunt pondus in C , necessarium est ut prima nota, puta P , ostendat etiam pondus LK : ut si LK ponderet libras duas, & D pondus duas libras æquet, nota primi ponderis esset in K , exempli gratia: sed quia G positum in K , gravaret quantum quatuor libræ, & præter id etiam LK gravitatem efficit duarum librarum, igitur oporteret ut D esset librarum sex, igitur pondus esset librarum sex, & ostenderet tantum quatuor. Ob id faciemus primam notam quatuor librarum in P , nam & ibi G gravitatem efficit duarum librarum, & LK duarum aliarum, igitur pondus D erit quatuor librarum, quod faciet æquilibrium: igitur nota quatuor librarum primarum erit in P , & multò minus ab agina distans, quàm reliquæ inter se. At verò reliquæ inter se æquidistabunt, ut si secunda sit in Q , tertia erit in H , & quarta in M , & quinta in R , & sexta in E : ideoque posito G in E , ostendet libras viginti quatuor. Manifestum est autem ex hoc, quod commodum affert non leve, quòd G sit pondus per se notum, id est, libra, vel bilibra, vel trilibra.

*Mediapon-
deri quo-
modo ha-
beantur.*

Centra autem ponderum in circulis & rectangulis sunt in communi sectione dimetientium duarum. In omnibus autem figuris æquilateralis, quæ circulo possunt inscribi, centrum gravitatis idem est cum centro circuli circumscribentis. Supponitur autem in omnibus, quòd ponderosa hæc æqualem ubique habeant crassitudinem, & quòd ex materia quæ ubique æqualem fortiatur gravitatem, constituentur. In trigonis autem omnibus in communi sectione trium linearum, quarum singulæ ad singula latera ex angulis oppositis venientes, ea per æqualia dividunt. Has verò in unum punctum secando se invicem concurrere necesse est: etsi id Archimedes non demonstraverit. Nos autem in Geometricis elementis illud ostendimus generaliter, nunc autem pro necessitate declarabitur.

Nam divisus per æqualia lateribus AB & AC in D & E , & ducta CD , BE , & per communem sectionem AGH & DE , quæ erit æquidistans lateri tertio, unde BEC & CDB erunt æquales, quia in eadem basi BC , subducto BCG communi erit CEG æqualis DBG , ipsi au-
tem



Atque sunt æquales AGE & AGD, quia in æquis basibus & inter æquidistantes, quare AGE & AGD æquales. Quumq; sint super eandem lineam AG, erunt æqualis altitudinis, quæ altitudo est trigonorum etiam FGD, & FGE, qui consistunt in eadem basi FG, igitur etiam ipsi inter se sunt æquales. Quia verò BC æquidistat DE, erunt ex 29. primi elementorum & 15. ejusdem, DGE & BGC æquianguli, & proportio BG ad GE, ut CG ad GD, ex eisdem etiã BGH & GEF similes, itemq; CGH & DGF: quare proportio trigoni BGH ad EFG, ut BG ad GE dupla, & CGH ad DFG, ut CG ad GD dupla, est autem (ut dictum fuit) CG ad GD, ut BG, ad GE, quare BGH ad EFG, ut HCG ad DFG: quare cum DFG & EFG æquales sint, erunt BGH & CGH æquales: quumq; sint inter æquidistantes, erunt in basibus æqualibus BH & HC, igitur trigoni omnes ABH, ACH, CDB, CDA, BEC, BEA, erunt, medietas ABC, quare appensus trigonus in G, in nullâ poterit partem inclinari. Centrum autem sectionis parabolæ seu conicæ rectangulæ est in ejus dimetiente, quæ à summo ad medium basis in eo puncto qui à summitate conicæ dimidio plus distat quàm à basi, quæ est recta linea supposita angulo conicæ. Cum itaq; fuerit posita virga æqualis CL ponderis unciarum 7. & librile in B, ita quod KL sit 10. & KC, 4. & G libra una, sic constituemus stateram. Ducam pondus LK, quod est 5, in se, fit 25, divido per pondus KC, quod est 2. fit $12\frac{1}{2}$. cui addo uncias 5. LK, fit $17\frac{1}{2}$. ponã igitur CD vinculum ferreũ uncias $5\frac{1}{2}$. & relinquetur pondus LK unius libræ. Cum igitur posuerimus G in K æquabitur libræ, & aliam librã oportebit addere in D propter LK, igitur in K ostendemus duas libras, & sic scribemus: deinde in S 3. in T 4. in F 5. in V 6. in L, æquis spatiis. Ex hoc patet quòd omnia hæc spacia per uncias distribui poterunt, præter primum BK. Possemus tamen & ipsum dividere, ut in B libra intelligatur, & AB in K uncia per æqua spacia additæ significabunt, prima 13. secunda 14. tertia 15. & ita de aliis.

Patet autem causa ex his, quare libræ tribus causis stateris sint exactiores. Hoc autem ab initio propositum fuit. Nam in statera difficile est virgulam adeò exactam in magnitudine constituere: & si etiam sit in magnitudine, non erit in pondere: vix enim hoc assequi possumus. Secundò difficillimũ est per æqualia intervalla omninò ad amissim dividere LB. Tertiò pondus rarò in extremo C appendi solet, quod cum citra appenditur, confusionem parit.

36 DE PRINCIPIIS RERUM, LIB. I.

Sunt & additamenta multa quæ vitiant stateram, horum nullum in libra est. Ob id preciosa non in statera sed libra solent examinari. Multum autem refert ad exactam stateræ structuram, ut G leve sit, tum etiam L C, & quod L B tripla sit B C: nam sic L K æqualis erit K C, & quod vincula C D in extremo sint L C, & æqualis ponderis eum L K. Hoc enim stateræ genus, libræ proximum erit.

*Utres quan-
tum ponde-
ris in aqua
sustineant.*

*Quomodo
homo aqua
immobilis
ac supinus
superstet.*

Quantum verò ponderis utres in aqua sustineant pro pontibus construendis, experimentum docet. Nam vesica plena aëre, quæ capax fuit quinque librarum aquæ & uncia, pondus librarum quatuordecim ac semis laterum sustinebat: quo fit ut in fluminum aqua triplum ferme ponderis aquæ, cujus sunt capaces utres, continere possint. Illud etiam non prætermittendum, ex densitatis ratione oriri, ut homines cum ita se continuerint supini in aqua, ut velut joculatores in funibus nullam penitus in partem flectantur immobiles, tum nequaquam mergi. Hoc tamen cum per se sit difficillimum, ob motum etiam & aquæ inæqualitatem etiam redditur difficilius.

Atq; hæcenus de rerum mortalium principiis dictum sit.

FINIS LIBRI
PRIMI.



LIBER



LIBER SECUNDUS,
DE ELEMENTIS
ET EORUM MOTIBUS
& ACTIONIBUS.

NUNC verò de Elementis agamus, quæ forma & materia prima constant, & animata quasi videntur: ea Græci *στοιχεῖα* vocant. Perdiscere autem primum oportet, quot & quæ nam sint. Aristoteles quatuor existimat, terram, aquam, aërem, atque ignem. Primum enim quatuor qualitates primæ sunt. Hæ solæ non constituunt elementū, quia vim non haberent agendi ac patiendi: nec plusquam duæ simul esse possunt, quin contraria simul sint. Nam calidi, frigidi, sicci atque humidi, si tria quomodolibet acceperis, contraria accipere necesse est. Sed nec calidum cum frigido, nec siccum cum humido jungi potest. Igitur binis junctis qualitatibus neque contrariis, simul tantum quatuor fient conjugationes, quæ quatuor elementa constituent. Inter imum etiam locum atque supremum, simpliciter duo loca intercidere necesse est, imum non exquisitè, atque supremum: atque eo totidem simplicia corpora. Videmus etiam, & si quid probabilia argumenta faciunt, in mistis ipsis quatuor elementa: nam de terræ, aëre & aqua, nemo dubitare potest ob magnitudinem, & maximas moles, ut mare aquarum, aëris & terræ in universo: ignis verò incrementa, & potentiam, ac simplicitatem, cuius etiam fons in Lunæ concavo esse creditur. Plures etiam existimant in destillationibus hæc quatuor videri: & humores totidem in animalibus sensus deprehendi. Quinetiam multi arbitrantur ob hoc Cometes fieri, quòd sub cælo ab ignis elemento vapores accendantur. Sed certè sub cælo Lunæ nullus est ignis: nam quum cælum purissima

*De elementis
torum nu-
mero.*

res sit, non decuit sub omnis qualitatis experte re, ardentissimam collocasse. Natura enim semper extrema mediis jungit. Inter carnem enim & os, membranam: inter os & ligamenta, cartilagine: inter os & cerebrum, quod carne cerebrum esset mollius, duplicem membranam, ac duriores ossi propinquiores collocavit. Nec motus velocitas, caloris aut causa, aut argumentum esse potest. Namque ea quæ constant, etsi motu accendantur, ut lapides, plumbum & animalia, quæ tamen dissipantur, quò celerius moventur, eò sunt frigidiora, ut aqua & aer: venti enim validi omnes frigidi, & flumina celeriter fluentia frigidissimas habent aquas. Est etiam aliud non leve argumentum hujus rei, quod Cometes, aut faces calores his accendunt intolerabiles: quid igitur fiet, si tanta regio & universus orbis igne ambiatur? Quid enim prohibebit, ne aerem ipsum accendat, inde hæc omnia reliqua, tum maximè quod calor siderum adjuvabit. Omnem enim lucem Averroës calidam esse existimat. Aerem etiam calidum maximè esse volunt: humida autem qualitas omnium minimè resistit. Quomodo igitur violentissimo & maximo, & acerrimo elementorum aer ipse repugnabit? Itaque Averroës ipse hoc videns dixit, aliquando ignem non esse calidum actu: sed si calidus non est actu, quæ potentia hæc est? Potentia dicimus medicamenta talia, quod devorata calefaciunt: an verò hic ignis ab aliquo ingenti animali devorabitur? Deinde, si ignis calidus non est, nec aqua pari ratione frigida (hoc autem est confundere ordinem universi) quid etiam prohibet ne luceat? quanquam hoc eludant ut leve argumentum. Si etiam ibi ignis est, cur quantò altius ascendimus, cuncta frigidiora apparent, ut etiam sub torrida zona in montium cacuminibus nives abundare affirmant? Quod minus mirum est, si quis consideret non solum hyeme nives, sed media etiam æstate frigidissimas grandines generari. Sed dicunt abesse ea loca à radiorum percussu: sed hoc minoris caliditatis argumentum esse potest, non autem frigiditatis. Denique si ibi esset, maximè ob generationem esset: verum non ob hoc esse potest, cum calor cœlestis sit qui generet, vel ipso teste philosopho, & levissima res tam procul descendere haud queat. Forsan quis ignem ferri hunc sursum dicet, atque ex eo conjectabitur ibi locum illius esse. Sed primùm argumenta hæc rhetorica, indigna sunt ut in rebus seriis adducantur: neque hic ignis illius naturæ est, cujus superiorem esse ferunt, cum hic urat, splendeat, corrumpat, quorum nullum illi inesse ferunt. Dicemus etiam post hæc, cur id contingat: & quod non semper etiam contingat.

Primo Canonica commento 15.

doce-

docebimus. Nec illud argumenta probant, imò potius oppositum. Nam inter duo extrema, non duo, sed tantum unum solet assignari medium. Quòd si statuatur, non quatuor, sed tria tantum erunt elementa. Quòd si hoc non demonstrat, multò minus quatuor esse demonstrabit. Nec faces aut cometes nobis insinuant esse ibi ignem, cum ipse Philosophus sub igne ac juxta terram in aëre fieri affirmet hæc ipsa, ut ignis penitus indigna non sint. Sed neque in mistis videtur ignis. Nam si modò esset, in euforbio & pipere potius esset, quorum vis calida est, ac sicca non mediocriter, quàm in frigidissimis lapidibus. Destillationes etiam, tres substantias tantum docent, aquam pro aqua, oleum vice aëris, & terram quæ in imo subsidet. Quòd si dicas, olei partem rubicundiores ignem referre quòd acutissima sit: respondemus & serió, hanc acuitatem, acremque saporem ex ignis vi aciore proficisci. Indicio est, quòd metallicorum olei nulla est pars expers acerrimi saporis. Quare si hoc totum quod acerrimum est ignem refert, aëris nihil omnino inesse oporteret. Quare etiam ad tria tantum redimus elementa. Humores in animalibus quatuor sunt: sed quid hoc ad elementa? quid si tantum tria cum Thrusiano expositore artis medicæ Galeni esse dicam? Sed tamen sensus ostendit esse quatuor? Nequaquam: nam nec ipsi fatentur hunc ignem elementum esse. Quare potius tria declarat nobis sensus, quàm quatuor. Neque quod celeriter exedat omnia, ideò dicendum elementum: nam sic etiam motus elementum esset: nec quia celeriter crescat, nam mures & ipsi elementum essent. Sed horum neutrum terræ inest, quam tamen omnes uno ore elementum esse fatentur. Omnia igitur ad hæc, ad demonstrandum quatuor esse elementa, tum etiam ignem elementum esse, parum habent fidei: quinimò ut ab initio proposuimus, oppositum potius ostendunt. Supererat illud maximum à qualitatibus conjugationibus, at non vident hoc in mistis ostendere: calida enim quadam sunt & humida, alia calida & sicca, atque sic deinceps. At in elementis quoniam calor & siccitas tam immodica ad interitum omnia erant traductura, pro elemento cœlestem calorem ac bene temperatum substituit, ex quo omnia generarentur. Hoc quidem ac putredine tum motu generari solet materia, quam ignem vocant. Ignis itaque sit, sed elementum nequaquam.

Iam scio quid dicturi sint nonnulli. Quis tu es tam audax, qui adversus Philosophum sentire audes? præsertim in tam confirmata, atque antiqua rerum sententia. Deinde, quonam pacto grandinum & nivis

nivis generatio ostendet ignem ibi non esse, quum etiam si nullus adsit ignis, attamen non par est regionem illam esse frigidissimam, cum radiis syderum illustretur, & nihilominus aëripse, in quo sita ea est regio, calidissimus sit? Ignem quoque cum dicimus atque elementum, rem prorsus calidissimam ac siccissimam intelligimus: hic noster ignis calidissimus est ac siccissimus, quo fit ut immixtus etiam sit: nam si mixtus esset, talis esse non posset, quare hic ignis elementum est.

Hæc sunt quæ tametsi non mihi objiciantur, objici tamen posse sentio. Ergo ut ad Aristotelem deveniam, homo ille fuit, & in dissectione ac singularibus in multis aberravit. Quinetiam illo posteriores & Theophrastus, & Galenus plura perperam scripsere, itaque si licuit illi Platonem ob veritatem relinquere, cur etiam ob eandem illum nobis deferere non licebit? Propositiones quasdam conatus est generales astruere, quas experimentum falsas esse docet: ut, quod nullum animal bone oleat, quodque grave non possit utrinque prominere, atque ideo terra non ex utraque parte aquis promineat, quæ tamen experimento falsa esse deprehenduntur. Itaque si inter mille propositiones, in duabus, aut tribus aberrasse illum fateamur, haud rem homine indignam etiam sapientissimo fecisse illum dicemus. Nam & ab Averroë ipso in paucis deferitur, in nonnullis coarguitur, in pluribus verò sensu transposito defenditur. Hoc autem verè est etiam ipsum confutare, non tueri. Sed neque in hoc dissentimus ab Aristotele: nam in concavo orbis Lunæ, nec ignem esse vult, nec rem calidissimam. Quod ad regionem aëris attinet, palàm est illam esse frigidissimam: quia (ut ostendemus) omnia elementa talia sunt. Nam quod de vaporibus dicitur, & vocata antispasi, fabulæ similis est, quàm historiæ rei naturalis. Quamobrem si ignis in concavo Lunæ ponatur, ac ocysimè ibi circumvolvi, erit hic frigidissimus. Ergo nos illud oppugnamus, non experimentum deserimus. Quippe luce manifestius est aërem illic esse frigidissimum, tum verò magis eum qui in concavo Lunæ est: sed temperatur propinquitate syderum, & maximè Lunæ. Et quanquam Luna tantum uni parti parvæ è directo sit, quia tamen totum miscetur simul ac tenuissimæ est substantiæ, ideo aër ille est temperatissimus, idem etiam purissimus ac limpidissimus, ac totus syncerus: quæ de causa æthera ipsum antiqui, & rectè, imò & philosophus ipse quandoque appellavit. Congruit hic bellissimè loco ac cœli naturæ, ut qui tenuitate & qualitatis temperamento fermè sit similis. Neque enim æther ideo temperatus est, quia æqualiter commixtus ex calido & frigido,

1. Meteororum cap. 4.

*Æther
quid sit,
& ubi.*

gido, sed quia utriusque sit expers qualitatis. Similiter nec siccus dici potest, quia fluit: nec humidus, quia non madefacit: sed purus (ut dixi) ac limpidus, atque hic ad generationem aptissimus, de quo inferius dicemus.

Quod verò aer calidissimus sit, hoc nullum experimentum docet, nulla ratio cogit, imò spontè quidem frigidissimus: atque hæc omnia experimentis quidem consentiunt. Chimærica illa Aristotelicorum, ne illum accusare videar, commenta in inexplicabiles quæstiones, quæ adhuc sub iudice sunt, terminantur. Itaque melius est paucis immutatis tueri veritatem atque experimenta ipsa, quàm in perpetuum cum illis nugantes de rerum natura nihil scire. Quis enim nisi amens audiat disserentem atque affirmantem, aerem esse calidum in extremo ac summo, deinde ob solum motum, aut vapores absque motu, ut sub septentrione, adeò fieri frigidum, ut glaciem, nivem ac grandinem gignat, nemoque citra Solis vim de aeris calore conquestus sit, de frigore omnes querantur, & tamen audeant aëri non aliam fermè quàm igni tribuere caliditatem. Cur ignis cum tenuiore sit substantia quàm aer, nunquam à suo immenso calore destituitur, aut illius natura ac fervor mitescit? non dicam ut frigidus evadat. Quod si dicant, aerem hunc non esse aerem qui movetur, aut qui vapores excipiat, impossibile enim est tanta facta transmutatione ex calidissimo in frigidissimum, vel Aristotele iudice, manere substantiam: palàm est, cum totus aer frigidus sit, qui nos ambit, aut saltem temperatus, ut qui juxta cælum Lunæ situs est: nam universa aeris moles, ut ex æthereis flammis sæpius deprehensum est, motu cœli in viginti quatuor horis circumfertur, quod etiam admittit ipse Aristoteles universam aeris machinam hanc frigidam esse, aut temperatam: quæ si non sit aer, alius nobis quærendus aer, forsan supra cælum, aut in imo terræ.

Aër frigidus est natura, non calidus.

Tria igitur sunt elementa: terra, quæ densissima est atque gravissima, in imoque posita: aer, qui rarissimus, levissimus, in suprema parte collocatur: & aqua, quæ medium in omnibus his inter hæc possidet. Communia omnibus sunt, quòd expertia sint innatæ caliditatis: nullus enim calor nisi à cœlo, atque ideo ab anima vel luce. Terra quòd nimis crassa, aer quòd nimis tenuis, minus frigida esse videntur: sed aqua cum media sit substantia, frigidissima apparet. Aer igitur cum ingravescit, frigidior videtur. Sed si non afficiatur, ob tenuitatem quasi temperatus existimatur, sed non est: potentia autem talis, vel quia facile mutatur. Porro frigida jam spontè cum densantur, frigidiora

Elementorum numerus.

Demonstratio ostendens quòd omnia elementa sunt frigidissima.

Sidera omnia calida esse.

Aër vitæ salubrior.

diora fiunt, veluti glacies. Terra autem ob raritatem calorem admittit atque ideo minus frigida esse creditur: ob id saxa sunt ipsa longè frigidiora. Aër autem ob lucem quasi temperatus, & ob raritatem facile mutatus, non solum minimè frigidus, sed & calidus iudicatur, cum omnia elementa ex æquo natura propria sint frigidissima. Indicio sunt regiones sub Ursa, & noctes & montium cacumina: sed & ratio id ostendit. Omnis enim calor ab astris est. Elementa autem cum pura sint, caloris ab astris sunt expertia. Calor enim astrorum illicò mutat: & quod mutatur, dissimile est ei ex quo mutatum est: quare mixtum erit elementum ex puro atque mutato, non autem simplex. Omnia igitur elementa sunt frigidissima, id est, caloris omnis expertia. Siquidem nihil aliud est frigiditas, quàm caloris privatio. In humido etiam dissident: nam terra est siccissima, ut aër humidissimus, & aqua in medio collocatur. Siccum dico humido privatum, atque ideo grave, quia non est extensum. Cum enim materia prima seu hyle non extenditur, multa est, & ideo formæ multum & gravitatis. Ideo aqua media in omnibus etiam his est. Constat igitur ex hoc sidera omnia esse calida: nam si omnia sidera habent lucem, omnia etiam miscent. Elementa autem natura sua expertia sunt omnis caloris ac lucis: nihil autem minus esse potest eo quod nihil est. Omnis igitur lux calida est & miscet, & omne astrum ob id calidum. Dicitur autem Saturnus frigidus tantum comparatione, quia non tantum miscet ut generationem in hominibus juvet, sed impedit, velut aqua tepida ferventi mixta, minus efficit calidam. Ob id satis magis conducit Saturnus quàm Iupiter, quia fata moderatiore calore indigent, qualis est in Saturno, non in Iove. Non tamen moderatus est pro hominum propagatione. Omnia igitur astra calida, omnia elementa frigida. Rursus cælum neque calidum, neque frigidum. Decipiuntur plurimi in elementis ob calorem violentum, aut impressum. Nam ex actione astrorum elementorum partes admistionem veniunt, fiuntque potentia tales, ut piper calidum: sed hoc non est elementum, sed mixtum. Ignis etiam qui lapidum collisione accenditur, est caliditas astrorum in corpore rarefacto. Violenta igitur caliditate mixta profundi possunt, alia corrupta, ut in putridis: alia potentia, ut in saxis & seminibus maximè: alia impressa, ut in aëre æstatis tempore: alia naturali, ut in animalibus. Manifestum est igitur cur vita in montium jugis sit perennis, ob puritatem aëris: non autem in Æthiopia, ob calorem: neque in vallibus, quia aër simplex non est, sed calidus ac mixtus esse possit. In temperata igitur regione ubi venti orientales spirant, vita salubris

lubris ac diuturna. Sed de his aliàs. Nunc solum scire sufficiat, quod duæ tantum sint qualitates, calor cœli, & humidum elementorum: siccum autem & frigus horum sunt privationes. Sed & de his postea agemus. Ut verò ad institutum revertar, elementum non voco rem calidissimam, vel frigidissimam, quandoquidem vix eam liceat reperire: sed illud elementum nunc dico, quod nec pabulo indiget, nec spontè corrumpitur, nec vagatur, sed certam tenet sedem, maximam habens molem, eamque secundum naturam, ac ad generationem paratum est. Cumque nullum horum igni conveniat, hunc elementum haudquaquam appellabimus. Movetur autem hic, impotens vivere absque alimento, aëremque proximum adurit: hicque ardens flamma vocatur. Est enim flamma nihil aliud, quam aër accensus. Hæc autem perpetuò movetur, nec unquam quiescit. Ignis enim substantia cum tenuissima sit, & quod subjectum est illi semper urat, perpetuò etiam movetur. Ob subtilitatem igitur per angustissima foramina ingreditur, ob motum verò dividit ac scindit, discissa calore immenso urit, ac in propriam convertit substantiam. Ergo flamma non eadem unquam manet, sed perpetuâ generatione altera alteri succedit, & ob id moveri eam semper videri necessarium est. Nam quæ genita jam est, aëris proximam partem invadit, humidumque ejus depascitur, & moriendo aliam novam excitat flammam. Cum igitur humidum quod prius erat, in flammam vertitur, aucta ex hac mutatione in immensum quantitate, nec possit quod illi subjectum est pabulum ob duritiem pellere, necessariò in superiorem partem vehementer ascendit, & eam quæ jam supra ipsam erat accensa impellit: unde fit ut sursum plerunque magno impetu flamma feratur ac feriat. Si tamen tigna urantur supernè, flammam eadem ratione deorsum ferri necesse est. Non igitur flamma semper sursum fertur, sed ob id plerunque, quod pabulum in imo positum est. Cum tamen in imum fertur, adeò urit, ut si humidum est quod uritur, repente colliquatum suffocet ignem: ob idque cerei conversa flamma inferius spontè extinguuntur. Ligna autem non sic, quod humidum colliquari non queat. Extinguuntur etiam ob aliam rationem, quod (ut dixi) semper superior pars flammæ ab inferiore, quæ nutrimento proximior est, propellitur: unde suprema flammæ pars continuo transitu extincta in fumum vertitur. Est enim fumus medium inter flammam & aërem, atque idè duplex. Quidam qui flammæ succedit, & hic tenuis ac necessarius. Omnis enim flamma in fumum vertitur: sed hic cum tenuissimus sit, in aërem celeriter

Ignem hunc non esse elementum.

Flamma quid sit. Cur flamma nunquam quiescat. Ignis quomodo urat. Flamma non eadem manet. Cur flamma plerunque ascendat.

Cur cerei conversi extinguuntur.

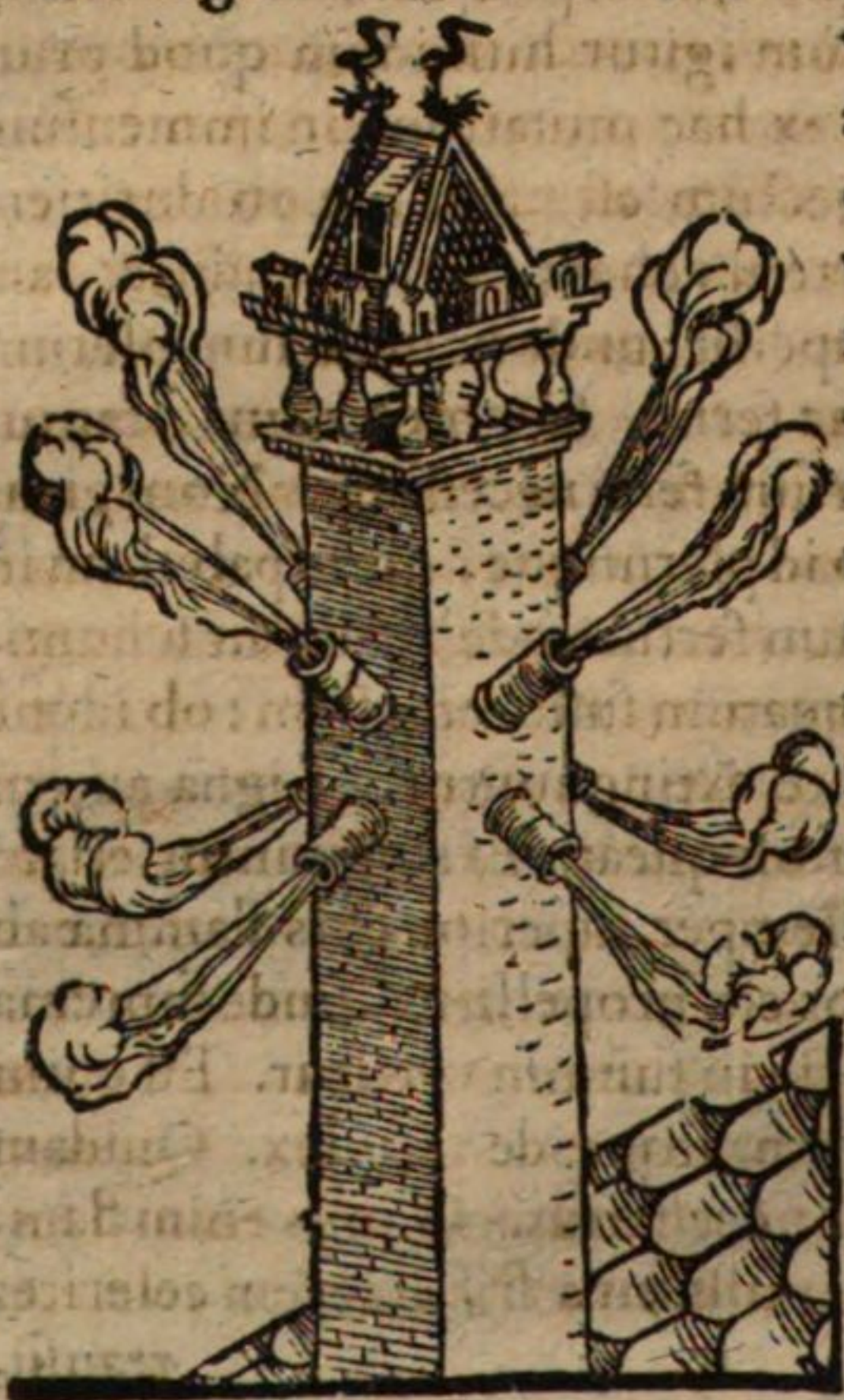
Fumus quomodo generetur.

Fumus duplex.

*Causa cur
cubicula
fumo reple
antur.*

*Caminus
fumū non
remittens.*

transit, atque ob id nec suffocat, nec oculos urit, sed solum calefacit ac siccatur. Alter est fumus qui flammæ præit generationem, atque hic humidior est, ac oculos urit & suffocat, quod in aërem non facile convertatur. Idem plerunque ex carbonibus pravis ac humidioribus lignis excitari solet. Primus igitur cum flamma descendit in cereis conversis, dum ascendere nititur, flammæ ipsi occurrit, eamque celerrimè suffocat. Declaravimus enim quod hujus quantitas gignatur immensa, cum singulis momentis flamma quæ maximè à nutrimento remota est, & in ambitu aëri vicina, in fumum transeat, cujus copia nihil mirum est ignem illi occurrentem celerrimè suffocari. Hujus igitur motus tam rapidi causa, flamma cuncta corrumpit, non solum immensæ caliditatis ratione. Sed tamen motus hic in flamma interior, quia sensim fit, nos latet. Nec flamma tota illic perit, sed quæ solum est in ambitu: nam quæ in medio est, tandiu manet, donec ad extremum in contactu aëris perveniat, aliter in flammæ medio non esset. Sed fumus retrò quandoque agitur, vel ob impetum, vel repulsus, vel prohibitus. Impetus fit vel ob multitudinem, vel ob celeritatem motus. Ligna igitur viridia & multitudo flammæ, replent cubicula fumo. Venti quoque repellunt fumum, & angustia camini prohibet exitum, vel si angustior sit in imo, ut non recipiat. Maxima autem causa est à



ventis. Nam fumus altius semper ascendit, tum ob impetum à flamma conceptum, tum ob levitatem. Ubi ventis occurrat, maximè ubi copia viridium lignorum adsit, retrogreditur: & qui ex quatuor partibus foramina habet, ab omni vento impeditur: nam undique patet. Auxilium à nobis ratione excogitatum. In quatuor partibus, oriente, occidente, meridie, septentrione binos colloca canales fictiles ex adverso positos, ita ut alter sursum feratur, reliquus deorsum: nam impossibile est octo ventos, quatuor inferius tendentes, quatuor autem superius, à quatuor cœli principalibus regionibus spirare. Quod ni fiat, fumus minimè potest retrò pelli:

atque

atque id etiam experimento ad amussim comprobatum est. Adjuvat autem non parum latitudo faucium in imo. Plerunque etiam tutiores canales declives tantum. Sed tutior omnibus est qui vagina circumcingitur, quæ inferius non cohæret tecto.

Cum igitur ad hoc ut ignis urat tria sint necessaria, pabulum, motus, & quod penetret, cum in flamma motus major sit ac manifestior, atque ideo etiam introitus qui ad motum consequitur major, minimè obscurum est cur flamma reliquo igne sit vivacior: ideoque cerei dum flamma viget tam diu ardent, donec suppetit alimentum: cum flamma desinit, spontè vel momento penitus extinguuntur. Quia tamen flamma multum absument alimenti, ideo persæpe minus durat prunis: sed hoc non merito sui est, sed quia celerius alimentum finitur. His de causis & à pingui humido flammæ diuturnæ, & à tenui atque sicca substantia immensæ creantur. Nam in tenui & arida substantia celeriter flamma flammæ succedit, atque ob id in maximam molem crescit. Quod si hæc ambo jungantur, & arida, tenuisque substantia, & pingue ac plurimum humidum, velut in bitumine, tunc flammæ maximæ, & diuturnæ excitantur. Ob id verò manifestum sit, cur bitumini ardenti aqua injecta majores excitet flammæ, quod etiam Georgius Agricola, vir nostræ tempestatis memoria dignus, narrat: esse scilicet in Islandia insula montem, nomine Heclam, ex quo ignis emissus siccis extinguitur, aqua verò alitur. Id autem fermè commune est omnibus validioribus flammis: unde etiam fabri inspersa aqua ignes excitare solent: cum enim ardentior fuerit ignis, à frigido incitatur, & ab humido alitur, quorum utrumque aquæ inest. Ea de causa etiam ignis qui foliis accenditur, cum validus sit, aqua modica non extinguitur, sed robustior evadit. Folles namque ignes accendunt, quoniam motum concitant: inde ex motu penetrat vis & exurit. Necessarii autem sunt in metallis, quoniam à parvo igne non liquefunt: à vehementi autem liquefunt, sed serò, ideo prius exuruntur quàm liquefiant. Sed à foliis ignis accensus movetur & penetrat, ac colliquat metalla. Unde non parvum compendium in celeri exitu, & quod minus impensæ perit, & metalli portio minor uritur. Folles igitur ad accendendum ignem atque molliendum ac liquandum aptissimi sunt.

Itaque ut ad institutum revertar, aqua solet vehementes accendere ignes, quoniam humidum ipsum quod exhalat, pinguius redditur, nec à circumfuso fumo absumentur, sed totum ignis ipse depascitur, quo purior inde factus, & simul collectus à frigido alacrior insurgit.

*Flamma
cur igne a-
lio & vaci-
or.*

*Causa ma-
gnarum
flamma-
rum.*

*Cur aqua
quandoque
ignes exci-
tet.*

*Folles cur
accendant
ignem, &
ubi magis
necessarii.*

*Ignes qui
aqua non
extinguun-
tur artifi-
asof.*

Unde etiam ignes qui aqua excitantur & accenduntur: constat autem pice navali & Græca, sulphure, vini facie, quam vocant tartarum, farcocolla, halinitro, bituminis specie, illa quam vocant petroleum. Relatum hoc ad Marcum Graccum. Additur igitur calx viva duplo pondere, & cum ovorum luteis pariter miscentur omnia, & in fimo equino sepeliuntur. Aliud: Sulphurei olei, petrolei, juniperini olei, & halinitri æquales singulorum partes: nigra picis, pinguedinum anseris, & anatis, stercoreis columbini, ejus liquoris, quam vocant liquidam vernicem, constat autem oleo seminis lini, rursus singulorum tantundem: asphalti partes quinque: excipe ardente aqua, & in fimo equino sepeli. Aliud etiam: Vernicis liquidæ, sulphurei olei & juniperini, & ejus quod fit ex lini semine, & petrolei, & lachrymæ larignæ partes æquas singulorum, aquæ ardentis tres ac mediam, tum halinitri, ligni laurini sicci in pulverem redactorum quantum sufficit, ut omnia simul mista, luti spissitudinem recipiant. Hæc omnia vitreo vase excipe, & in fimo equino tribus mensibus sepeli. Si igitur ex his pilæ lignis hæreant, spontè imbris accenduntur: sed hoc non omninò semper evenit. Illud autem semper evenit, ut jam accensus nullis aquis extinguatur. Pulvis autem qui facillimè ardet, & cujus flamma vehementer exurit, constat pyrio pulvere, & tertia sulphuris ac Græcæ picis parte. Porro plura his in libris de rerum Varietate scripsimus: hi autem exercitationem omnium horum continent locupletem, quæ hîc ratione explicantur. Quoniam pacto verò aqua non extinguantur hi ignes, facile patet consideranti, quòd motum adeò vehementem ciunt, ut flamma flammæ follium loco sit. Ob id igitur parvam flammam facile est extinguere, magnam autem difficillimum. Non solum enim quòd major sit, difficilius extinguitur parva, sed quòd motum excitet vehementem, à quo (ut dixi) flamma fovetur. A magnitudine autem motus & flammæ procul abesse coguntur homines: unde etiam auxilium primò deest, inde fumo abundante subit desperatio. In his casibus tria auxilia solum supersunt: ut detrahatur materia ardere apta, vel ut murus ex lapidibus erigatur, lapidesque super incendium projiciantur, quo quidam amici nostri vicinam suam domum ab incendio servaverunt: vel quo uti solemus dum luci ardent, aut segetes, ut pars in quam ignis fertur, accendatur. Nam sic extincto eo igne, vel etiam nondum extincto, majori subtracta materia, periculoso, sed utili tamen invento servamus reliquū. Hoc autem auxilii genere servati sunt luci nostri in Novariensi agro, non multū absimili, quo loci dominus sæpe seipsum à periculo liberavit.

*Libri de re-
rum Varie-
tate sunt
praxis hu-
jus.*

*Magna
flamma tri-
bus causis
difficile ex-
tinguitur.*

*Auxilia ex-
tinguendi
magna in-
cendia.*

Sunt

Sunt igitur bitumine loca abundantia, vel sulphure, quæ spontè *Loca quæ ardent.* ardent, & aqua minimè extinguuntur. *Ætnæ* in Sicilia montis famosissimum est incendium. Crateres duo, inferior in putei formam angustus, angusto labro lapideæ circumcingente: superior verò ab imo (ut referunt) fundæ jactu distat, quatuor habens in ambitu stadia adcentum M. passuum: cineres circumquaque effundit, summa caligine cuncta biduo offuscans, quod etiam Plinius affirmat. Sed nostris temporibus remissum videtur. Puteolis verò parum antequàm hæc scriberemus (XX. M. passuum, ut audio, à Neapoli distant, maxima ex incendio jactura contigit. Fiunt igitur hi ignes ubi sulphur aut bitumen gignitur, plerunque autem juxta mare, quòd bitumen, & sulphur à marinis sordibus ac calore fomentum accipiant.

Quomodo autem accendatur parata materia, inferiùs dicemus. *Ignis innoxius plantis.* Ignis autem qui interdium latet, & solùm noctu videtur, quemadmodum in Apennini Mugellano vidimus, innoxius est arboribus atque etiam herbis. Duplex hic: alius ignis verè, sed à vaporibus qui successu temporis cùm materiam subesse significet, jacturam affert. Alius est omninò innoxius, qui non verè ignis, sed velut materia putrida lignorum, ignem noctu solo splendore, sed absque calore refert. Eiusdem ferè generis ignis veri est *Helena* sidus circa malum navis, quod ca- *Helena sidus quod submersionem navis nunciat.* dens etiam ænea vasa colliquat, certus submersionis nuncius. Nam solùm in gravibus accidit tempestatibus, nec nisi crassissimo spiritu & magna ventorum vi vapor ille cogi potest in navi, & ardere simul, unde etiam imminenti nunciat perniciem. Velut è diverso Castoris olim ac Pollucis, nunc Petri & Nicolai divorum numina, seu potius lumina gemina. Nonnunquam in Oceano terna, imò ibi frequentius quàm gemina, ob maiorem concussionem. Vocant tunc ea, Divi Nicolai, *Helena*, & Clara, significato deducto à claritate, ab antiqua superstitione sideris *Helena*, & quòd Nicolaus ex quadam historia navigantibus præesse credatur. In mediterraneo autem mari solùm gemina, & plerunque in rudentibus, ex unoque in alterum, velut aves cum quodam sono salientia, finem tempestatis, nec non securitatem ostendunt. Sunt enim vapores rudentibus hærentes, qui successu temporis, igne ex altero in alterum transeunte, speciem cerei accensi præbent. Indicant autem salutem, quòd parvi sint, quòd minimè lenti, in unum enim coissent, quodque brevi absumantur singuli: quanquam falsa imagine salienti, qui plures sunt plerunque duos referant, cùm successu multi continuò speciem unius diuturnioris efficiant.

Diximus

Folliū motus quomodo.

Ignis cur magis calore ladat, quàm glacies frigore.

Ignis & glacies penitus contraria.

Ignis quid sit.

Diximus hucusque de igne, folliumque interim utilitatem adjunximus: par verò videtur ut etiam motus rationem adjiciamus: siquidem, ut diximus, nihil egregium fit ab igne qui follibus non juvetur. Duplices illos esse oportet, seu duo sint, seu quatuor, seu plures, ut opera nunquam intermittatur. Horum motus alternis vicibus variatur, ac mistus planè est, ex violento, quo aperiuntur, & aërem trahunt: & naturali, quo spontè decidentes conceptum jam aërem exprimunt. Manifestum est autem, quòd quò celerius expresserint, eò acrius ignem impellere: ob hoc ponderibus ea onerant. Sed quia quæ gravia sunt non facilè nec celeriter attolluntur, ideò magnis rotis & magno aquarum impetu machina illorum volvenda est. His igitur causis manifestum est, non posse glaciem, etsi frigidissima sit, tantum ledere frigiditate, quantum ignis calore. Nam ut ignis motu omnia penetrat, introituque prius dissipat ipsa, quàm urat, sic glacies quiete quadam constat & crassa substantia, quibus fit, ne omninò possit penetrare quicquam. Quòd enim glacies non minus frigida sit quàm calidus ignis, ostendit experimentum. Nam si ligno aut lateri ardenti, glaciei tantundem imponas, non celerius glacies dissolvetur, quàm extinguitur ex toto ignis. Nam ut ignis motu & tenuitate magis penetrat, ac facilius corrumpit & depascitur quàm glacies: indicioque est, introitum & subtilitatem horum effectuum mirabilium esse causas, quòd quæ penetrabilia non sunt, ut aurum & adamas, ab igni non absumuntur neque uruntur, nec omninò verè ignea dici possunt: ita glacies densitate sua & quiete magis resistit, & diutius permanet. Ut enim ignis semper fit, sic glacies eadem manet, & multis annis quandoque durat in gelidis sub Ursa montibus, sicut & nix. Ergo glacies ac ignis penitus contraria sunt. Ignis enim calidissimus, tenuissimus, celerissimi motus, ac qui facilè omnia invadat, & momento maneat solum: at glacies frigidissima, densissima, quieta omninò, lenti progressus, & maximè diuturna.

Ergo magnæ quæstionis jam solutio ex his emergit, scilicet, an ignis hic noster substantia sit, an accidens. Si enim substantia foret, videbatur durum, quoniam pacto in candenti ferro duæ essent simul substantiæ mutuò penetrabiles, ignea atque ferrea: tum verò si altera dissolvatur, utpote ferrea substantia, dum ignem concipit, fiet corruptio, dum extinguatur ignis generatio fieri dicetur, quod perabsurdum est. Si verò aërem solum qui intus est ardere latere ardente dicas, non dissolveretur substantia ligni in cineres, nec ferrum deterius adeò evaderet:

evaderet: igitur humidum proprium ferri, dum later ferreus accensus est, ardet. Quod si omninò ignis accidens est, quomodo substantiā immutat lignorum in cinerem, ac ferrum omniaque fermè absumit? Itaque (ut dixi) hic ignis nihil aliud est, quàm summa caliditas cum siccitate juncta. Nec substantia dici potest, nisi ut glacies, si pro re, quæ gelu concreta est intelligatur, ita ignis pro re ipsa quæ ardet. Ignis igitur accidens omninò est, atque caliditas cum siccitate summa, inhaeretque substantiæ semper quemadmodum reliqua accidentia: non igitur elementum esse potest, quod & superius demonstravimus. Nam naturæ principium casu quodam constaret, ac pabulo incerto circumferri oporteret, imò eadem ratione glacies aliud esset elementum. Quod si elementum aliud est ignis, siquidem æqualiter calidus est ac hic, aut magis, igitur & ille pabulo indigebit, quoniam pasci necesse erit: unde igitur tantæ moli pabulum? Si verò minus calidus est, cessat ratio ob quam statuebatur elementum. Siquidem ob hoc elementum ignis positus fuit, quòd esset substantia calidissima quædam ac siccissima, utranque habens harum qualitarum, vel alteram saltem perfectam: at non habebit, cum jam constet hunc ignem illo esse longè calidiorem, sicciozem, ardentiozem, ac magis penetrabilem.

Sed & alterius dubitationis clara solutio emergit, an scilicet ignis igne calidior sit? Constat autem, quòd non ob solam materiam ignis calidior evadit, ut qui in ferro est, eo qui in palea, & qui in quercus lignis, eo qui in salignis, sed velut in glacie quædam vix coacta est, alia dura, alia prædura, ita ignis quidam vix est ignis, ut cum candere ferrum incipit: alius candidior, alius splendidissimus. Cum enim accidens sit, augeri ac minui potest. Itaque ignis igne validior evadit sex modis. Naturâ, ut diximus: ardentior enim celerius exurit ac magis. Materiâ, ut qui in ferro sedem habet, eo qui in stipulis. Motu, nam magis fit penetrabilis. Magnitudine, seu propria, seu diuturnitate temporis: hoc enim nemini obscurum esse potest. Deniq; respirationis impedimento: non ignorant hoc nautæ, qui exiguo foculo ollâ superponentes ollæ, omnes fervere cogunt, unde paupertati consultum. Sed oportet (ut dixi) ne proprio fumo extinguatur igniculus, paululū illum respirare. Ob id qui impensæ consulunt, furnos exiguos ollæ in modum ex ære conficiunt, clatratos in imo strictè ex ferro, ut cinis excidere possit. Ultimus modus est, cum cogitur ignis, atq; ob id calx aquâ accenditur: nam calor in fornace acquisitus ac latitans, cum (ut dixi) ex genere ignis sit, exiguae aquæ frigore intus concluditur, tum motu, tum coitione ipsa in ignem evadit.

Ignis igne calidior est

Ignis sex modis validior evadit.

Modus coquendi cū modico igne.

Cur calx aquâ accendatur.

G Opti.

*Calx quæ
optima.*

*Fulmẽ tur-
tantam ha-
beat vim.*

*Fulmẽ quo-
modo cru-
mena illa-
sa pecuni-
as liquet.*

*Ignis late-
res urens.*

Optima igitur calx est, quæ superfusa aqua maximos edit strepitus, & ignem concipit, ligna accendens proxima. Est hæc plerunque coloris cinerei: nam in candida jam ignis exhalavit, quia aër ingressus est: candor enim fit ingrediente necessario aëre. Talis autem ex solidioribus lapidibus fit: nam lapides, ut solidiores extiterint, maiorem & diuturniorem calorem retinent. Quomodo verò calor in his quæ ardent relinquatur, & motu ac coitione ignis accendatur, inferius ostendemus. Verum motus non solum penetrare magis cogit, sed & calorem ipsum accendit, atque (ut dixi) ignem igne calidiorem reddit. Nihil mirum igitur est fulmini tantam inesse vim, ac ignem illum, quasi ab aliorum ignium natura alienum miracula quædam efficere. Namque ob motum celerem non solum magis penetrat, sed ignis ille multò calidior reliquo omni igne existit. Itaque omnia animalia præter hominem solo contactu occidit, hominem verò vix unquam evadere licet. Evasis tamen Ioannes Maria Cardanus, & supervixit raro miraculo. Quis verò est alius ignis, qui solo contactu occidat: hoc igitur ei proprium est, quod calidissimus sit calidissimorum, atque (ut ita dicere liceat) ignis ignium. Quamobrem & multum refert, an procul, & ex alto veniat, aut prope. Itaque illæsa quandoque crumena pecunias colliquat: neque est enim hoc aut fabulosum, aut mirum. Namque quod lædit, aut mole, aut mora corrumpit: hic cum tenuissimus sit crumenam non discerpit: cum verò velocissimè moveatur, non hæret, atque ob id crumenæ innoxium. Transire autem nec hære ob subtilitatem in crumenam docet aër, qui & ipse vacua diducta crumena ingreditur, atque illam implet: quod fieri non posset, ni per abditos meatus ingrederetur, quandoquidem ipsius os diligenter obstructum sit. Ergo ignis scintilla, fulminisque pars aëre ipso longè tenuior, postquam ingressa fuerit, metallo infigitur, ac præstantissima illa vi, tum impetu, ipsum repentè liquat. Hanc tam excellentem caloris ac siccitatis immodicæ vim, velut raram, & ob raritatem occultam, quidam turpiter proprietatem appellarunt, cum constet immodicum esse calorem, ac (ut dixi) ignis ignium. Mirum autem minimè esse debet, ignem hunc, aut alium quempiam, lapides accendere posse. Nam ferrum haud candens, tamen accendit lignum & ardere facit, & lignum sulphur, quamvis lignum non ardeat, & sulphur vitæ aquam vocatam: quod enim solidius est, quod potentia tenuius est evincit. In solidissima igitur materia ignis ferventior lapides accendere poterit. Latet autem hoc, quod magno usui esse potest ad

urbium

orbium expugnationem. Oportet autem cum magno motu hoc igni-
um genus necessario conjunctum esse, & (ut dixi) in solidissima ma-
teria. Sed cur fulmen columnas non ferit, non carinas? Rarò quidem *Fulmen ra-
rò colu-
mnas ferit,
& cur.*
hæc ferit, non tamen nunquam: nam Florentiæ in æde maxima, seu
potius in ædis ambitu, vidimus columnam fulgure percussam ac vio-
latam: non tamen ferit frequenter, nec adeò disjicit, quòd ob rotun-
ditatem ictus labatur. Carinas non ferit eadem ratione, nisi rarò: nam
ultra quinque cubitos sub terra descendere negatur. Humilis autem
est carina navis, ac celsa malus, quam frequenter tangit. Ergo certum *Adversus
fulgura
cautio.*
est contra fulgura auxilium, profundis specubus se abdere: tutius
enim hoc quàm vel lauro coronari, aut vituli marini pelle tegi, aut
aquilæ, aut hyacinthum lapidem gestare: nam negant hæc fulmine
tangi. Quidam ficum pro lauro scripserunt: laurum cohibere comi-
tiales & dæmonas, id est, persuasionem illam meticulosam. At de hya-
cintho inferius disputabimus: nam non leves sunt autores, qui hoc af-
firmant. Fulminis admiranda vis olim fuit, sed desiit esse, bellicorum
tormentorum nunc effectibus & copia: parum enim abesse videntur
à fulminis violentia. Illud unde veniat, & quàm procul, nescimus, ne-
que quantum secum ponderis ferat. Sunt etiam qui affirmant solum *Machina-
rum ignea-
rum vis.*
ignem esse cum impetu, lapidem nullum. Hoc solùm certò scimus,
turres integras quandoque uno ictu disjici. Cardani è turte unica, quæ
sola superest, sed antiqua tamen, laterum plusquàm 12000. uno ictu
excussit, ac disjecit. At machinæ hæc 60. pleræque pondo ferri per
5000. passuum (mirabile certè dictu, ni dicto experientia fidem face-
ret) ferunt: eadem muros quatunt, excutiuntque turratas urbes, nec
ulla vis tanto malo resistere potest. Levissima ære ex Cyprio factitio *Modus ma-
chinas igne-
as facien-
dis.*
tubæ in modum canalis efficitur. Neque arctiores, aut latiores in imo
esse decet, quippe latiores à pila non exactè cluduntur, & ideò minus
habent impetus. Quòd si cludantur, periculum fracturæ subeunt, ob
pulveris multitudinem. Arctiores autem ni longiores efficiantur,
quantum oportet pulveris minimè suscipiunt. Si longiores in imo
hiant, breviores evadunt superiùs, ob idque multum amittunt virium.
Quòd si non quantum oportet pila descendat ferrea, relicto vacuo de-
biliorem ictum reddunt, & machinam agitant, ac etiam quandoque
frangunt. Et tamen artifices, magno Principum malo, ne apertissima
ratio vilior videatur, mensuras quasdam fingunt arctiores, alii in imo,
alii latiores facientes perperam, cùm una sit ratio, ut undique æquales
sint, optima & securissima. Machinæ ad sphaerulam ponderis ratio

centupla, ut si sphaera quam emittere debet, si pondo XX. erit machina pondo MM. Crassitudo in imo, ubi pulveris locus est, dodrans dimetientis sphaerulae. Licet autem & pondus, & mensuram cum eo machinae augere: sed minuire citra periculum fracturae haud licet. In summo crassitudo labri machinae non minor triente dimetientis sphaerulae. Canalis dimetientis (ut dixi) aequalis dimetienti sphaerulae, & pulveris pyrii pondus ponderi ipsius sphaerulae. In minoribus tamen tormentis machinae pondus ac crassitudo majorem ad sphaerulam proportionem habere debet ob securitatem, atque eadem ratione pulveris pondus minus esse quam sphaerulae. Patet ex hoc ratio quantum spatii imum debeat capere, nempe quantum satis est ad continendum pulverem, qui pondus sphaerulae aequet. Foramen ubi ignis accenditur, fundi partem etiam obtineat: nam machina non adeo retrò agitur, cum ignis solum prorsum accendatur: ob id rectius collimare ictu licet, & minore periculo. Nam cum multum retrò aguntur, parvae laedunt milites, qui eis utuntur: magnae, si non contineantur, incertos edunt ictus, & labefactant currus quibus insident: si vi consistere cogantur, fracturae periculum subeunt. Est igitur hoc unum fracturae signum, ut vehementer retrò agatur: aliud, si mensura non conveniat, ut cum tenuior fuerit, aut arctior quam oporteat, vel inaequalis, vel obliqua, quo nil fermè est deterius. Tertium signum est, cum materia ipsa fuerit squamosa, aut minimè tenax, aut vesicis plena, aut rimam obduxerit. Quartum, cum æruginem contraxerit, aut aqua maduerit: quo errore dum pompa Papiæ, anno M. D. XLVI. solennis corporis Christi ageretur, quinque aut sex viri ex his, qui pompam sequebantur, fractis tormentis perierunt. Quintum est, si plus pulveris, aut tenuiorem pro crassiore immiseris. Nimis enim aucto igne, nec moram ad exitum inveniente, frangitur machina. Accidit & fractura, dum sphaerula nimis violenter intruditur. Auxilium præstat ne frangatur suspecta jam machina, si dum excutere sphaerulam debet, in terra jaceat: nam ea libertate in eam partem agitur, ad quam ignis impellit: sed tum valde incerto ictu & exitu. Ob id magnas machinas in curribus mobilibus ita collocant, ut solo ac finitori æquidistantes sint: atque sic dum ignem conceperint, recta retrò, citraque periculum agantur.

Signa machinae quae fractura obnoxia sit.

Auxilium machinarum ne frangantur.

Machinarum bellicarum duo genera nova.

Est & aliud genus ignei tormenti novum, cubiti & semis longitudine, pondere librarum LXX. usque ad LXXX. Canalis capit sphaeram pilae parvae magnitudine. Ferreo baculo dum exoneratur, sustinetur,

netur, caudaque continetur: unius hominis onus ac machina: ceterum ob crassitudinem mirum in modum valida, nec minus tuta. Aliud, in quo cavitas ampla juxta foramen: varii modioli cavitati imponuntur, omnes ejusdem magnitudinis, quorum canales canalibus machinae directo respondent, ut mutatis modiolis non concalescat machina. Vidimus hanc Papiæ Principis Saxoniae inventa. Fiunt (ut dixi) è Cyprio ære majores, sed tutissima è ferro, unde nunc minores omnes: majores tamen ex ferro efficere operosum est, ob id pleræque è Cyprio ære. Torno minores, majores liquato metallo plastices opera: inde etiam torno. Fiunt autem typi pro fingendis machinis plerumque è tribus frustis, quoniam ex uno fingere nimis esset difficile, quando vel sic etiam grave sit. Pars una canalis, secunda embolus masculus, tertia sedes. Ipsa verò machina plerumque ex uno constat frusto. Vidi etiam ex duobus constantem, ac tornatili vite alteram altera ab imo alligatam. Materia (ut dixi) æs Cyprium factitium. Constat ære ipso, & septima ferme parte plumbi nigri vel candidi, vel aurichalco. Sed impetus tanti ratio in pyrio pulvere est. Hic constat ex tribus partibus halinitri, & duabus salignei carbonis, atque una sulphuris: convenitque magnis machinis. Sed mediocribus halinitri partes decem, salignei carbonis tres, sulphuris duæ. Parvis verò halinitri partes decem, carbonis lignorum nucis avellanæ absque nodis, tum sulphuris, partem unam singulorum. Contundantur hæc ligneo malleo, madefacta prius aqua putei, ne ignem dum tunduntur concipiant. Sunt qui acetum addant, qui ardentem aquam, ac siccent in sole, sed non tundunt tunc: facile enim ignem possent concipere. Verum tota cura est, ut omnia sic à terrena parte expurgata sint, maximè halinitrum, ut totum ardeat, nec quicquam supersit. Deinde, ut ad tenuissimas partes redigatur, sic enim partes partibus optimè hærebunt: hoc fiet, si sæpius contundatur, madescat, sicceturque. Tertiò, ut cum perfectus fuerit, in sole siccetur: nam juxta ignem apponere periculosissimum est. Ergo jam tanti effectus causa quærat. Impositus hic pulvis in machinam, sphaerulaque obducta, adjecto ab imo machinae extrinsecus igne illicò fermè totus accenditur, ac majus quàm centuplum spacium occupare nititur: quòd enim exiguus pulvis in vola manus non minus quàm centuplum spacii occupet, experimentum ostendit, cum si quantum est granum milii, ex hoc pulvere accendatur, locum nucis igne compleat. Ostendit & ratio: nam ignis rara materia ac tenuis magnis limitibus continetur, cum terra & pulvis solida sint ac densa. Itaque

Machina bellica è qua materia fiunt.

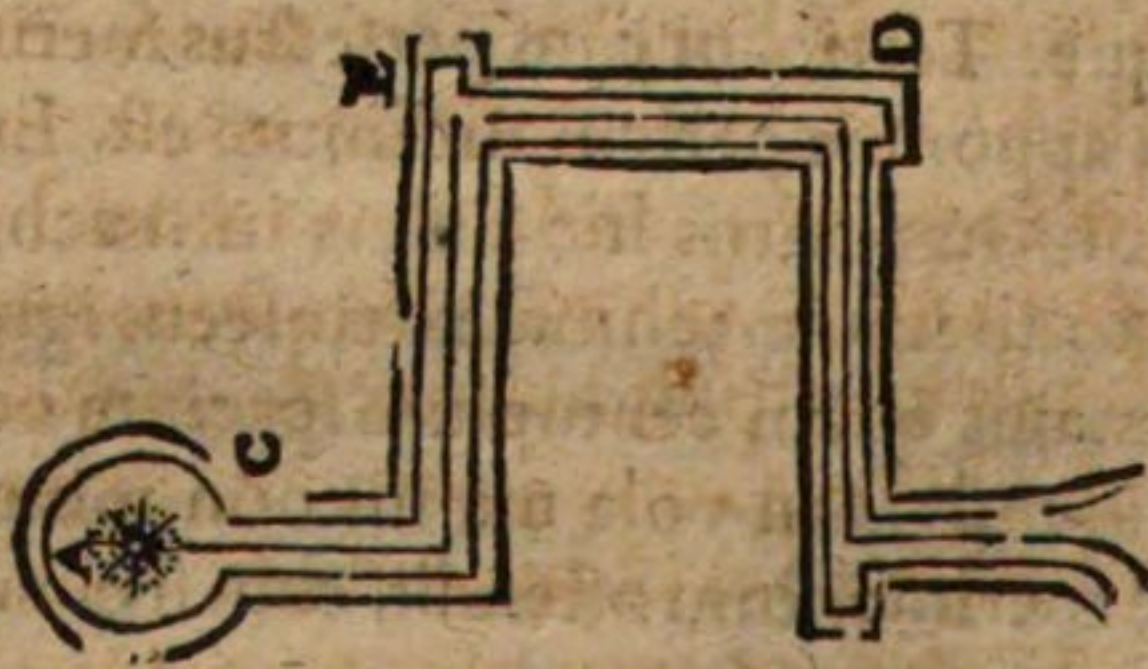
Pyris pulveris compositio.

Cur pulvis pyrius à machina tanto impetu sphaerulam missat.

*Causa soni-
tus magni
machinarū
dum exone-
rantur.*

accensus jam pulvis cū in arcto sit, violenter excutit machinam undique, nec aliubi faciliorem exitum inveniens, quā ubi sphaerula vā inclusa fuit, eam magno conatu elidit, primò per canalis spacium, inde ea servata vehementia forās expellit, & continuato inde impetu spacia terrarum longa superat, & obvia quæque evertit ac diruit. Par est etiam cum magno strepitu hæc fieri, cū ignis ille affatim & tanto impetu exeat, & aërem repentē concutiat. Ipsa quoque sphaerula stridulum quendam sonum, dum aërem velox dividit, excitat. Tum verò halinitrum, & omne salis genus, spontē etiam in libero igne positum non levem crepitum excitat. His tribus causis, sed prima præcipuē, dum exoneratur machina, fragor tantus, ac tonitru non absimilis excitatur. Sed si pulvis non confertim ardeat, aut quia lentus, aut impurus, vel non elaboratus, vel quia parum habeat halinitri, lentē emittit, debiliter, & parvo cum sonitu. At si justo tenuior fuerit, tota simul ardens frangit machinam. Manifestum est igitur, quòd cū celeritas transitus in ignem ex proportionē pendeat, caloris ad pulveris repugnantiam, attenuato autem pulvere repugnantia minuatur, quòd in infinitum hæc perfectio pulveris progredi potest, sic ut momento tota accendatur. Tunc verò cū repentē non invenire exitum possit, quippe cū motus omnis tempus postulet, machinam franget. Igitur non solum pulverē licebit cōficere, qui omnes machinas effringet, sed tenuiore imposito majoribus machinis illæ peribunt: & rursus crassiores tenuibus ac parvis, vix sphaerulam excutere poterunt. Igitur intra limites certos atque angustos posita hæc est ratio, quæ cum tractantium machinas periculo conjuncta est. Ille autem tutò & maximo cum impetu tractabit eas, & ictus diriget, qui qualem oportebit pro machinarum ratione pulverem efficiet & administrabit.

*Cuniculo-
rum igneo-
rum, quos
minas vocant, ratio.*



Porro eadem quæ machinarum, sed admirabilior cuniculorum ratio est. Hujus tam atrocis inventi autor fuit Franciscus Georgius Senensis. Docuit hic Hispanos arcem Lucullianam juxta Neapolim, quam Galli tuebantur, nunc Ovum vocatam, evertere, & de illius sacra cum Gallis, qui intus erant, etiam in mare ex monte translata. Ergo cū arx maximè in monte jacet, videturque ob situm inexpugnabilis,

pugnabilis, cuniculum effodiunt obliquum, altitudinis quatuor cubitorum, latitudinis duorum: nec multum refert obliquitas, dum procul fueris: sed cum ad locum quem subruere destinās perveneris, obliquum specum esse oportet, ut juxta A, tum verò ibi etiam solidam montis substantiam, ne vis ignis conclusi raritate loci evanescat: inde locus ille pulvere totus fermè completur pyrio, eoque tenuissimo. Funis verò deducitur ex A usque ad specus ostium B, hic juxta A, ubi pulvis est, crassus ac latus in modum flocci. Totus autem funis aceto, sulphure & halinitro incoquitur: inde intectus pyrio pulvere, siccat in sole: denuò siccato inspergitur tenuissimus pulvis pyrius, & arundine circumvestitur ab A usque ad B: inde cuneis, lapidibusque C ostium, & usque ad D clauditur adeò diligenter, ut solius arundinis locus relinquatur. Igitur accenso B funis initio, celerrimè ob pulverem pyrium ignis usque ad A permeat, accenditque pulverem totum: cumque cuneis & lapidibus obstructus locus sit, nec si extrudantur ullus pateat exitus, quia E non est in directo A, nec D in directo C, nec B in directo E D, necessarium est ut disrupto monte, quicquid superius est evertat, totam montis molem concutiens. Ob id viam B A non brevem esse oportet: nec locum A aliqua ex tenui montis parte, ne qua tenue esset obstaculum ignis erumperet, superioremque locum illæsum permitteret. Obliquitas igitur specus tanti miraculi causa est, ut etiam montes evertantur. Referunt hæc cuniculorum antiquam rationem omnibus tunc notam: cum & pari modo obviam tutissimè itur effossa è regione terra, ut cuniculis occurrentes ignem exhalare cogamus, & irritum illius impetum reddamus. Ut verò rectè cuniculis occurramus, docet sonus fodientium, qui vasis æneis circum circa juxta aggerem intus dispositis, per noctis silentium excipitur. Et quamvis infatigabili opere illum obscurare inconditis strepitibus hostes nitantur: si tamen obsessi accuratius atque diligentius rei incumbant industria atque solertia, faba in autorem cudetur: ipsisque doli autoribus inventum damnosius erit, quàm his adversus quos dolus hic excogitatus est. Perilli bovi similem exitum habens. Adde quòd persæpe, ut in Cunnei præsentis obsidione parum peritis ducibus ab elisa murorum, & terræ mole acies militum obruuntur, ut quaqua versum, & quàm longè casura sit, præscire oporteat. Porro quomodo hæc docere conveniat, in libris de Æternitatis arcanis definitum est. Sed cui nondum ratio ex libris illis tradendi, utendi que non in bonorum perniciem perspecta fuerit, nepharii propositi est etiam vulgata, nedum abdita, hujus generis tradere, Sed

*Cur ignis
sub cineri-
bus seruetur.*

Sed his relictis, rursus ad ignis vim redeamus, ex qua non leves dubitationes ortum habent. Nam cum dixerimus motu illum conservari, cur, dicet aliquis, melius sub cineribus pruna servatur quam detecta, cum cineres omnem prohibeant motum? Hæc facilis est dubitatio, atque ad hunc librum minimè pertinens, in quo propositum est, solum magna & difficillima ac pulcherrima persequi. Quamobrem in posterum à talibus abstinere, qualis est hæc proposita dubitatio. Itaque illi respondere satis est, ignem semper motum habere aliquem, sed prunas admodum tenuem, qui etiam sub cineribus maneat. Cum igitur prunæ detectæ sunt, aer corrumpit ignem illum circumstans: mavult enim corrumpere quàm corrumpi: nec tam tenuis motus illum servare potest, verum contactus cinere, ab aëris offensa tutus est. Itaque tribus modis ignis servatur: vel cum motum ex seipso excitat, ut in cereis, & generaliter ubi flamma motu suo seipsam tuetur: vel cum aliunde motu fovetur, ut flante vento, vel foliis, unde magna incendia fermè omnia dum venti validi flarent, facta sunt. Tertiò, cum tutus est ab aëre, sic tamen ut respirare possit, velut sub cineribus. Nec refert an cineres alieni sint, an ut in quibusdam lignis contingit,

*Cur ignem
magis sub-
stantiā es-
se dicamus
quam gla-
ciem.*

illos sibi circumcirca paret. Alia est etiam dubitatio, cur ignem magis soleamus dicere substantiam quam glaciem: nam nemo glaciem substantiam dixit, ignem autem plerique non solum dixerunt, sed etiam existimaverunt, cum tamen ambo accidentia sint. Causa est in promptu. Accidentia solemus appellare, quæ adsunt non corrupto subjecto: talis autem videtur glacies. Nam gelu concreta aqua, lac, vinum, soluto gelu eadem conspiciuntur. At igne pleraque corrumpuntur, & quæ manent, ut lapides & metalla, læsa vehementer videntur, præter aurum & argentum, & pauculas gemmas: ob id ignem arbitrabantur majus aliquid esse quàm calorem. Hujus tamen differentia causam superius docuimus.

*An aliquis
ignis non
splendeat.*

Erat & aliud dubitatione dignum: quoniam ignis quiddam à quocunque calore separatum videbatur, non tamen est, licet colorem mutet, & sibi similem facile gignat. Sed non omnis ignis splendet: etenim

*Aqua ar-
dens urit
ur illa so-
luteo quod
ea madet.*

ferrum igneum sulphur accendit & urit, ex quo patet ipsum ignis jam formam concepisse, nec tamen splendere. Ita diversa ratione ignis quem ardens aqua emittit, non solum ob substantiæ raritatem, sed quia minus calidus est: ob id etsi consumatur & splendeat, vix dicam illum ignem, qui linteum cui inhæret, & quod aqua ipsa maduit, non urat, ignem dici debere. Eadem ratione si diutius destilletur, at-

tenuetur.

tenueturque magis, magno miraculo manus ardebit, neque sentiet. *Manus ut ardeat homine non sentiente.*
 Itaque si quis rectè inspiciat, postquam calor certam metam attigit, ignis dici meretur: hæc autem meta non una est, sed quum aërem vincere potest. Quum verò eò jam pervenerit, splendoris & lucis ac roboris tantum acquirit, quantum etiam calor ipse, ipseque ignis auge-
 tur. Vim verò juxta substantiæ, cui inest, densitatem: nam pruna calidior ob id flamma est, adeò ut pyrius pulvis à pruna statim, à flamma vix accendatur: atque ij qui causam ignorant, tanquam rem magnam admirantur. Ergo ut ab initio dixi, ignis nihil aliud est, quàm calor valde magnus cum siccitate junctus: nam absque siccitate ignis esse non potest, aliter aqua fervens ignis esse posset. Non minus igitur *Ignis rari non minus constat siccitate quàm calore.*
 ignis essentia à siccitate ipsa pendet, quàm à calore. Hac igitur de causa faces è quocunque ligno facere edocti sumus: sed si ex densiore ac solidiore, diuturniores. Stolonem querneum, cubiti crassitudine à vertice ad imum divides in plurima frusta, velut duodecim, aut sexdecim, plurave, ita ut imum integrum maneat, inde siccetur in furno duobus, tribusve diebus: excluso itaque humido aqueo quum remaneat quod pingue est, ardet ut tæda: & si longitudine hominem æquat, durat alacris flamma per horæ ac dimidiæ spacium lumine splendidissimo. Ergo, ut jam dixi, tam frigidis ignis extinguatur, *Ignis ab aqua triplici ratione extinguitur.*
 quàm humidis obruitur: ab humidis quidem duabus causis, tum ut contrariis, tum quòd respirare ac moveri illum prohibeant: à frigidis autem, solùm ut contrariis. Ab aqua igitur, triplici ratione extinguitur.

Nunc tandem superest, ut causas generationis illius ostendamus, neque levem habent in se obscuritatem. Igitur primò, quot modis fiat consideremus. Fit autem propagatione, antispasi, percussione, frictione, putredine, coitione. Nam qui vel speculis concavis, vel sphærulis perspicuis generatur, ad coitionem manifestè pertinet. Sed coitionis obscura ratio non est; namque si denis viris nummos denos distribuas, singuli habebunt nummum: sed si in quinque, binos. Si igitur calor, qui per magnum spacium dispersus est, in unum contrahatur, quicquid magnæ illi quantitati inerat, & modicæ illi inest: quamobrem magnus calor in parvo spacio contentus, magnos effectus producet, magnusque ob id dici merebitur, atque ob id ignis. Hoc enim adeò planè expositum est, ut repetere haud sit necessarium. Sed qui antispasi fit, ad coitionem reducitur. Non enim ob aliud antispas accendit, quàm quòd in unum cogit: ergo & hujus causa cognita est.

*Motus quo-
modo calo-
rem &
ignem ge-
neret.*

*Aëroës
in para-
phrasi Me-
taph. tract.
2, col. 7.*

*Quomodo
e lapidibus
ignis excu-
tatur.*

est. Propagatione autem ostendimus quomodo generetur superius. Unumquodque enim natura constantium atque mortalium sibi simile generare aptum est, itaque nihil mirum ex igne ignem accendi: verum frictio & percussio à motu initium habent: putredo autem non sufficit ignem accendere, sed vel alio calore confirmatur, aut motu, aut antispasmi, atque coitione. Itaque si quomodo motu ignis accendatur docuerimus, modos omnes simul quibus ignis accendi possit demonstrabimus: & quod tantum tres verè sint, coitio, propagatio ac motus, quanquam longè plures esse videantur. Ostendere autem quomodo ignis à motu generetur, non aliud est, quàm quomodo motus sit causa caloris demonstrare: nam si motus est causa caloris, erit & augmenti illius. Ignis autem (ut diximus) nihil aliud est, quàm calor in immensum auctus. Ergo quonam pacto motus calefaciat, inquirunt. Aristotelici, ac multi nugantur: tandem verò ad id redeunt, ut calor sit effectus motus: estque hoc ac si dicerent, Nescimus. Idem enim per idem ostendere, certum nugacis atque imperiti argumentum est. Quid tandem obscure & suo more dixerunt quidam, quod calor hic in aëre jam est, sed per motum ad formam illam deducitur, esseque hunc calorem illum, qui à sideribus provenerit? O' egregium hominem: calida non censent astra, inde calorem illum astrorum ignem esse volunt. Quod etsi caliditatem efficere sidera, quæ calida esse negant concedatur, rursus dubitatio emergit, quomodo calorem illum motus augeat. Certum enim est, conceptam caliditatem antè à sideribus absque motu nondum esse igneam. Alexander rectè sentit in hoc, quod non ex lapidibus excutitur ignis, sed aër qui ibi continetur, attritu repentino vertitur in ignem. Sed si ita est, cur non è solidissimis lapidibus, ut porphyrite, ac durissimis magis excutitur, quàm è mollioribus, ut chrystallo & chalcedonio? Rursus, cur non è duobus lapidibus ejusdem generis magis, ut chrystallinis, quàm è chrystallo & chalybe ignis provenit? Deinde, cur (quod maximum est) si solus aër accenditur, scintillæ illæ magna ex parte, ac veluti graves, lento processu descendunt? Nam purus ignis, aut non descendit, aut si impetu cogatur, celeriter descendit. Cum igitur lentè descendant quædam, non ex solo aëre illæ constant. Ergo quod non sit in lapide ignis conceptus, rectè dixit Alexander: uret enim ignis lapidem, & rursus lapis tangentis manum, & facilè accenderetur, & alimento indigeret, & duobus lapidibus concussis simul facilè elideretur, ut duobus chalcedoniis, attritus enim sufficeret ad elidendum ignem: quorum nul-

lum

lum cum verum sit, liquidò constat ignem in lapide non contineri. Sed nec rursus (ut dixi) ex aëre generatur: nam lapides ut duriores sunt, indigent maiore percussione ut ignis generetur. Ergo si solum sufficeret aërem repente concuti ex tali ictu, qualis est is, quo è chalybe & chrystallo ignis excutitur, ex duobus chalybis frustis posset ignis generari: at non est sic, sed (ut dixi), duriora vehementiores ictus exposcunt, ignemque creant solidiorem ac vivaciorem, ut cuius quandoque scintilla non parvo maneat tempore. Quinetiam quidam sunt lapides vitrei ac molles, qui levissimis ictibus, vel solum tacti, ignem, sed minimè vivacem, edunt. Indicium verò certum est ex lapidis substantia ignem generari, quòd sine illius attritione nunquam eliditur: aër etiam (ut diximus) in flammam, non scintillas, vertitur. Quinetiam molæ circumactæ, cum aquâ non aëre obductæ sint, ignem tamen emittunt: lapides etiam ipsi non nisi ex angulis. Itaque non in lapidibus abditus latet ignis, nec concussio aëre ex aëre generatur. Sed nec quòd in illis potentia sit ignis, ullum certum est indicium: vix enim in ignem projecti accenduntur, nec à frigido unquam inflammantur, & epoti strenuè refrigerant. Quare manifestum est, ex attritione lapidis ad tenuissimas partes illius substantia redacta, ignem generari, esseque hujus materiam, vel illius ad hoc aptiorem. Namque puriores ac non parum duri, ac tenui substantia constantes, ut chalcedonii, chrystalli, atque hujuscemodi, aptissimi sunt: contrà fragiles, aut præduri, aut crassa constantes substantia, minimè apti. Sic etiam ex sagittæ motu plumbum liquefcit: quoniam extremæ partes, maximè angulorum, quæ tenuissimæ sunt, atteruntur. Idem contingit in longo motu, quòd in pluribus exiguis repetitis: velut cum tabulæ gladium affricamus: sed hic eò vehementior attritio, quòd id quod suppositum est, etiam duritie sua resistit, ut aër in medio compressus dum attenuatur attenuat. Sed ad id unde digressus eram, de motu accendente calorem, reverti opus est: nam ex hoc omnia fermè pendere videntur. Itaque non ex aqua ignem unquam accendi videmus, ex aëre autem non nisi propagatione, non motu: & si humidorum aliquod accenditur, ut oleum ac vinum, ab igne, non motu, inflammatur. Ergo quod motu accenditur, siccum esse oportet, non humidum: quòd verò ab alio igne, etiam humidum esse potest. Quòd igitur siccum est ac vehementer, jam ex dimidio ignis est. Est enim (ut dixi) ignis vehemens caliditas ac siccitas. Indiget igitur hoc quod siccum est, ut tantum incalascet: verum partis & totius eadem ratio est. Sic enim incalascit

lescit motu vehementi, etiam vehementer incallescet. Cum igitur sic-
cum motu colliditur, ut rarum evadat ac tenue necesse est: at tenuis
substantia & sicca, ignea est. Unaquæque enim materia sub certa quan-
titate formam ad se rapit. Hoc solum est igitur benè dictum, quod ca-
lor ille qui à sideribus mistis inest sicca junctus materiæ, dum motus
nimis attenuatur non repugnante humido, quippe cum siccam eam
jam supposuerimus, nec forma priore utpote lapidis, adeò ob tenuita-
tem debilitatæ, ne simul qualitates lapidis adessent, abesset verò sub-
stantia, ignis formam suscipiunt calore agente. Ergo hic modus coi-
tioni, quasi contrarius est: in illo constante materia calor cogitur, hic
sub eodem calore materia ipsa attenuatur. Indicio est hanc esse cau-
sam, quod aqua motu in aërem vertitur, ut quisque ubi illæ cadunt
magno impetu potest videre. Nam attenuata substantia cum humido
juncta sit, aëris formam induit.

*Frigus ni-
hil est actu,
sed sola ca-
loris pri-
vatio.*

Verum dubitabis, in frigido aëre ac materia, in qua jam frigus supe-
rat, ut in lapide, cur calor insurgit, cum frigus sit potentius? Respon-
deo, frigus si pro actu intelligatur, nihil esse nisi calorem illum exi-
guum: quod autem non est, nullas habet operationes. Ob id frigus
non insurgit, cum sola privatio quædam sit, sed calor, qui tamen ad
paucitatem subjectæ materiæ comparatus, magnus est. Indicio est fri-
gus nihil omnino esse præter caloris privationem, tertianarum rigor,
in quo cum nulla sit materia frigida, sed solius caloris fuga, frigus ta-
men non leve sentitur. Ubi ergo calor exiguus in materia pauca fu-
erit, servatur. Eadem ratione nec siccitas aliud est, quam humidi pri-
vatio. Quamobrem sicca humectari impossibile est, cum non sit redi-
tus ad habitum ex privatione. Sed difficilius est humectare, quia hu-
midum principium est ex elemento, calor ex cælo, quod semper dif-
fundit. Restaurantur igitur solis adjectis materiis. At infrigidare,
aut ficcare, facilius conceditur, cum impedimento consent hæ muta-
tiones. Iustè ætherem & aquam principium naturalium rerum an-
tiqui posuere, quod in altero calor dominari existimatur, in reliquo
abundet humidum. Iustus aërem, si ille calidus esset & humidus.
Terram nemo: nam ipsa frigida, siccaque est. Sed calida præter natu-
ram difficilè refrigerantur, motus enim conservat. Ergo difficilius
quæ naturalia sunt, motus enim eorum perpetuus. Verum in aëre
frigido scintilla ignis illicò, ni succurratur, extinguatur. Sed aër non
potest prohibere generationem quæ intus fit, illo tantum circum-
ambiente.

*Siccitas nō
est nisi hu-
midi pri-
vatio.*

Verum

Verum rursus dices : si frigus nihil est actu, sed sola caloris privatio, quomodo frigida refrigerant, ut calida calefaciunt? Frigus semper est cum multa materia, impossibile verò tenuissimum aliquid esse frigidum : multa materia impedit, ne calor penetrare possit neque moveri, quare hoc modo refrigerat. Ergo quod calefacit, per se calefacit : quod refrigerat, solum ex accidenti. Repugnabis forsan, quoniam refrigerari sentimus nos, non aliter à frigidis, tum repentè, ut à calidis calefieri, ut producta frigoris quædam species videatur. Equidem (ut dixi) nihil aliud est frigidum, quàm caloris privatio : & quæ moventur nec consistunt, refrigerantur, ut aqua, & ventorum validorum aer. Porro cum contactu refrigeratur, solum superficies refrigeratur, fugiente intus palàm calore : nec possibile est ob hoc subito quippiam refrigerari, mora autem ducta refrigerantur etiam penitissimæ partes.

Atque hæc vera sunt rerum naturalium fundamenta, in quibus nihil est repugnans. Qui verò eas qualitates substantiis affixas imaginantur, & frigiditatem aliquod esse naturæ principium, in difficillimas perveniunt quæstiones, rerumque quæ videntur causas dicere non possunt, omniaque silentio ac verbis obscuris involvere, tum etiam ambiguus, nituntur. Igitur calor ipse propria qualitas est cœlestis, hæc agitando corpora, quæ motu adiuta ignem creat. Si à materia obruatur ac impediatur, frigus gignit. Quæcunque autem motu non eadem manent, frigidiora evadunt, ut aqua & aer. Aëris verò temperiem facit radiorum multitudo Solis, tum siderum, quos excipit, qui illum calefaciunt. Terra verò non adeò esse frigida potest ut aqua, quoniam non movetur.

His itaque constitutis, quibus non pauca quæ jamdiu latuerunt ostendimus naturæ secreta, ad ignis rursus historiam revertamur. Verum de substantiarum subtilitate aliqua prius præponere oportet. Quædam igitur dicuntur tenues per se, ut aer : quædam quantitate, ut capilli : quædam quia fluunt, ut sanguis : quædam quia in partes tenuissimas dividi possunt, ut aurum : aliæ quia plura ex his habent, ut spiritus, quistrarum sunt operationum instrumenta. Fiunt autem ab arte pleraque tenuia, velut plumbum, quod adeò attenuatur arte, ut in pulverem redigatur, ex quo horologia fieri solent. Liquefactum enim agitur celerimè in mortario : ideò cum cogi non possit, tran-

Subtilitas in substantiis generis.

Subtilitates ab arte, natura, & igne in quibus differant.

Plumbum quomodo in pulverem transformatur.

tenuat.

*Ignis quo-
modo a re-
nuet.*

*Distillatio-
nis usus &
genera.*

*Ignis non
verè atte-
nuat.*

*Aqua di-
stillata an
vires ha-
beant.*

tenuat. Separando enim quæ crassa sunt, attenuantis speciem præbet. Sola natura simul miscere atque attenuare substantiam potest. Cum enim (ut dixi) nunc vocem subtilia quæ duci possunt, atque ea ductilia, vel humida esse necesse sit, ignis verò siccet, attenuare non potest, nisi separet. Attenuat ergo vel comminuendo sicca, ut cum arenam in pulverem redigit: aut colliquando, ut metallica: aut tenues partes separando, ut in distillationibus. Verum dum urit, cum sicca comminuat, colliquet humida, etiam attenuat. Contigit tamen in distillationibus aliquid attenuari ac alteri misceri, cum à calido humido, non ab igne fiunt. Calor enim miscet, & cum humido attenuat. Fit autem hoc vasis in aquam ferventem immixtis, vocantque Mariæ balneum. Proximum bonitate distillationis genus huic in equino fimo: inde quod per cineres præstantissimum in olivarum recrementis, postquam oleum detractum est. Nam cum calida sit ac humida substantia, per multos menses calorem servare potest, atque eò longiore temporis spacio quam uvarum acini, quo olivarum substantia densior est, ac pinguior. At nullum horum metalla liquare potest, sed illa igne indigent. Sed ut ardentissima distillatio fit per ignes, ita mistioni ac veræ attenuationi inepta: cui fermè similis est, quæ fit per cineres. Nam si igne distillata facibus suis miscueris, fiet totum pro molis ratione gravius quam antea, tum etiam siccius. Non igitur verè attenuat ignis, sed natura ipsa, quæ totam substantiam concoquit ac miscet. Unde ob subtilitatem omnia in unum conveniunt, mistumque densius fit, & tamen ex subtilissimis compositum partibus. Ergo in naturali coctione, ut quæ in liquando durissima, etiam vim ignis obtineat, & mollis balnei in attenuando, partes crassiores comminuuntur, quod ab igne impetrari non potest.

Sed ex his non levis emergit dubitatio. Nam si ignis cuncta calefacit, siccetque, omnes aquæ, quæ distillatione habentur, calidæ ac siccæ esse deberent. Nec repugnat substantia, quod aquea sit: talis enim cum sit ardens, & uritur, & corpora humana egregiè excalescit, ac siccatur. Rursus aquæ omnes frigidæ sunt ac humidæ, vincente substantia. At neutrum semper verum est, imò aliquæ ex his similiores sunt his, à quibus excipiuntur: ut rosacea, odore, sapore, viribus. Urceus aquæ plantaginis fluentem undequaque sanguinem sistere potest. Non idem facit lactucæ aqua, etsi sit frigidior. Quidam nuper dum memoriam augere niteretur, melissam triduo albo vino infudit, inde leviter expresso vino, aquam distillando collegit, cujus potu memoriam recuperare

cuperare visus est. Sed cum calidi esset jecoris, bonam valetudinem penè funditus evertit. Atque hunc modum Chymistæ vocant, stellas cœlo infigere.

Quæri igitur solet, an aquæ hæ proprias vires retineant? Diximus olim, dum de malo medendi usu loqueremur, nullas esse vires, quod odore, & sapore destituantur. Absynthii enim aqua, nec absynthium redolet, nec amara est: imò quod mirum est, subdulcis. Ardens tamen, ut rosaceam præteream, fidem facit inesse vim aquis. Nam si talem ob ignem esse dicas, quid est quod nulla aliarum talis sit? Nam hæc egregiè calefacit, siccatur, penetrat, acutum olet, ardet. Itaque vires aquis jam inesse certum est, sed nec omnibus, nec æquas. Quæcunq; enim res tenuem substantiam habent frigidaque junctam, aquam emittunt sibi non absimilem, ut rosa. Quæ verò tenuem & calidam, similem sed urentem emittunt, ut vinum, & metallicorum quædam. Quæ crassam & calidam, dissimilem & pravam, ut absynthium. Quæ crassam ac frigidam, dissimilem, sed non pravam, ut cucurbitæ. Iuxta hanc rationem vires aquarum, quæ levi excipiuntur igne, facilè perdisces. Nam quæ vehementi igne indigent, omnes siccant vehementer, plerunque etiam excalefaciunt.

Ergo hîc rursus dubitatio alia oritur, an aquam liceat facere temperatam, quam quintam vocant essentiam? Erit autem hæc (ut docebo) æther, id est, substantia tenuissima mobilis, & quæ motu calorem temperatum retinet, & tamen plurimum. Hæc igitur vires omnes conservare potest, & vitam producere. Nam cum tenuissima sit, miscet se humido primo, penetrans solida, ac excrementa separat, quæ in illo continentur. Qui verò calidi plurimum habet, ejicit impurum quicquid est, naturalemque ob id calorem instaurat. Nihil enim aliud est senectus, quam naturalis caloris imminutio: imminuitur verò, quia motus prohibetur, ut de igne dixi: similis est enim hujus ad illum ratio. Motus verò prohibetur ob terreæ substantiæ abundantiam: quoniam sola terra plurimam habet materiam, & motu omnino caret. Ergo aqua illa calore cum sit temperato, nec cor vexabit, nec jecori infesta erit. Itaque sola hæc, ista quæ diximus præstare potest. Referunt in Bonicca insula, quæ ab Hispaniola orbis novi M. CC. passuum millibus distat, fontem in vertice montis esse qui senes restituat, non tamen canos mutet, nec tollat jam contractas rugas. Cujus rei præter perseverantem famam, locuples testis Petrus Martyr Angerius Mediolanensis, à secretis Regis olim Hispaniarum, in suis decadibus orbis

An sit possibile facere aquam quæ in multa secula vitam pro-roget.

orbis nuper inventi. Sed Oviedus constanter negat. Nos esse posse non dubitamus, esse haud fatemur. Tum minus id credendum, quod brevi, & paucis diebus id fieri dicunt. At homo annorum multitudine fenescit, non igitur juvenescere potest, nisi annorum spacio: quamobrem id tentare atque experiri difficillimum. In aëre bono, aqua optima esse debet: aër autem optimus (ut dixi) in montium jugis: ibi autem incommoda multa hominibus, quare paucis usu evenit ut à natura auxilium hoc assequantur. Ergo ut ad rem revertar, ne tam longè petatur, cum ardens aqua diuturno circulationis motu tenuitatem retinens, caliditatem acumenque saporis ac odoris exuerit, æther est. Attamen primùm fragrat. Est enim nil aliud odor fragrans, quam acutus, cum moderatus extiterit. Indicio est, quod piper non fragrat, nec zingiber, quia immodicè sint acuta, parva tamè quantitas benè olet. At quàm benè olent contraria ratione, cinnamomum, amomum, crocus, garyophyli, lilia, moschus, moderatè acuta sunt: & si plurimum ex his naribus supposueris, ut piper, cerebrum feriunt, nec benè olere videntur. Allia & cepæ, quod humorem habeant putredinis haud expertem, etsi acuta sint, tamen etiam quia moderata non sunt, foetent. Igitur ardentem aquam, si ad temperamentum redierit, tenuitate retenta necesse est fragrantem fieri: & si fragrans fiat, necesse est vicissim in æthera esse conversam. Fit & quæ juventutem instauret aqua cum tyri carne, fit & cum helleboro, qualem apud patrem meum vidi: sed hæc divexant corpora, & juventutis imaginem fucatam redimunt, non præstant juventutem. Æther verò veram præstat, cum eam retineat diu quam habet, & exornet. Sed nunquid semper? Non, sed cum non fuerit prohibens: prohibens autem materia multa.

Ignis an æthere tenuior.

Rursus ne igne, qui calidissimus est, tenuior æther? Certè sic, nam cœlo contiguus, ideoque levissimus: impressam enim ab astris caliditatem circulatione moderatur tenuitate retenta: atque eodem modo hæc aqua calore ignis ad summam redacta tenuitatem, motu ipso refrigeratur, ac temperiem acquirit. Itaque & hæc, & æther, medium quasi sunt inter mortalia, immortaliaque. Locum enim cum habeat ac temperiem, tum substantiam cœlo proximam, corrumpi nequit. Dum verò infrà impellitur, refrigeratur, atque sic post multa secula corrumpitur. Itaque medium est quasi mortalis, ac immortalis, cujus generis Stoici animam humanam esse credunt. Sed quod hîc ex ardente aqua æther elaboratur, cum à calore attenuetur, à motu non cogatur, non parum tenuius evadit. Itaque simili ratione utrumque efficitur,

efficitur. Sic verò quæcunque calore ignis permutantur, evidentem caliditatem & siccitatem acquirunt: ut calx & cinis. Sed differunt, quia in calce calor non finitur, in cinere jam exhaustus ferme totus est. Ob id qui escharotica componunt ex calce & cinere medicamenta, à calce præcipuè caliditatem quærunt, à cinere siccitatem. Sic qui aquam qua metalla separantur, educunt. Fit autem hoc modo: Haliniteri partem unam, liquidi aluminis, quod rochæ vocant, partes tres, arenæ mediam, siccata diligenter, & purgata igne distillantur vitreis vasis. Colligitur autem seorsum quod prius effluit, cum crocea demum videtur vasis facies: auctis ignibus alia succedit, quæ priore excipitur plerunq;: & tamen si aquam fontis excipias, adhuc adeò acris est, ut nihilominus argentum dissolvat, & ipsum ab auro separet. Separatur autem sic: Aquæ extractæ partem modicam accipe, cui argenti purissimi pondus oboli, id est XII. granorum impone, ac impositam cineribus tam diu permittit, donec dissolvatur argentum. Hæc purgamenta calci tenui similia in imum vasis demittet, quibus sublatis quod reliquum est aquæ purioris, toti aquæ à qua jam detraxeras addes, quæ simili exemplo & ipsa purgamenta illis similia in imum demittet, quibus sublatis aquam totam purissimam, ac magis habebis ad argentum ac cætera metalla, præter aurum, dissolvendum efficacem. Cum verò facilè evanescat, vase vitreo diligenter occlusa tenetur. Vires autem æstimanti quantas habeat, quæ excepta (ut dixi) aqua putei, etiam sine igne in horis 24. argentum in aquam redigat, modico autem cinerum calore in duabus aut tribus horis, non est qui miram vim vaporibus illis extremis, ac aquæ in quam vertuntur, imò incredibilem non tribuat. Eiusdem generis est, quæ fit salibus ammoniaco, nitroq; , tum calchanto & alumine liquido, æquis partibus, addita illis demum æruginis parte quarta: hæc eadem arte facta, nec ipsis parcat lapidibus. Si tamen aliquid Ostracitis lapidis Smiridis vocati, quo gemmas exoliunt, addideris, copiosiore aquam & meliorem habebis, quia non uritur. His igitur experimento acceptis, videamus cur aqua hæc adeò potens evadat: namque manifestum edocet experimentum, siccior partem vi ignis attenuatam, vim igneam ac erodentem suscipere. Sed cur non ardet aqua separationis, ut ardens? quia ardens calidior est ac tenuior, & etiam minus sicca: ideò ardere potest, & egregiè calefacere, non tamen erodere. Illa verò erodere potest, non ardere, parumque calefacere. Simili igitur ratione quod ex calchanto oleum vi ignis excipitur, quum siccissimam partem in humorem vertat, acutissimum

*De differentia cal-
cis à cinere.*

*Aqua qua
aurum ab
argento se-
parat.*

*Aqua po-
tentissima*

*Aquarum
ardentis
& separa-
tionis com-
paratio.*

*Aqua qua
vesica lapi-
dem potest
confringe-
re.*

*Tenuia an
crassa ma-
gis erodant*

simum est, atque linguam ut ignis ferit. Constat igitur & hac ratione aquam fieri posse, quæ lapidem vesicæ per catheteram immissa, illicò confringet. Nam cum duo sint necessaria, & quòd lapidem atterat, & quòd vesicæ sit innoxia, primum præstabit modus ac materia: nam extremos vapores è scorpionum cinere, vel Macedonici petrosilii, vel tecolitho, aut lapidibus cancerorum excipiemus: sic enim aqua fiet, quæ etiam porphyritem comminuat. Porro innocentiam præstat, si materia ex qua aqua excipitur, omnis falsedinis expers fuerit. Non igitur è salis genere aliquo, aut alumine, vel calchanto, aut vini facie, sed ex aliquo eorum, quæ nuper retulimus aquam excipere oportebit. Opus autem semper est diligenti experientia, in confirmanda subtili ratione, ut ea quæ adeò subtiliter exploravimus, securè per experientiam confirmata, in usum hominum possimus deducere. Equidem scio stercus columbinum ac parietariam, hoc vel illud hac arte in aquam deductum, lapides vesicæ durissimos frangere posse. Quòdnam autem illud sit, quod id facturum sit, & absque noxa, experientia declarari oportet. Nam & hircinus sanguis, & leporis pellis, & vitrum, multum probantur ratione: sed tamen nihil horum forsitan seorsim, sed ex his aliqua simul juncta, atque certa mensura. Metallicum certè sit tale oportet, aut ad metalli naturam mutatum. Audiui quondam inventam à quodam Ianuense, sed denuò amissam morte illius, qui eam notam nemini facere voluit. Hoc certum sanè est, inveniri posse, atque hanc esse illius artem. Dubitatur autem an tenuia magis acuta sint, & an magis erodant. Andreas Lacuna Segobienensis medicus, medicamentum recitat Philippi Lusitani, quod constat alumine, ærugine, auripigmento, atque chalcitide, paribus portionibus, quæ perfusa aceto acerrimo per dies octo, atque in sole trita ac siccata, ut diutius teruntur, perfunduntur, siccantur, utque sol magis excalefacit, ita celerius carnes in collo vesicæ, & pudendo natas aufert, atque minore cum dolore: ad hoc enim medicamentum paratur. A sole igitur, & aceto acri videntur, quæ crassa sunt, comminui, ab attritione autem in pollinem redigi. Quia verò minùs afficit dolore, id contingit, quia partes exustæ resolvuntur. Videtur igitur medicamentum fieri tenuius quantitate, crassius autem, & magis æquale substantia. Hoc autem minùs mutat corpus excalefaciendo, aut siccando. Tenuissima igitur tam quantitate, quàm substantia, celerius erodunt: sed substantia moderata, minùs afficiunt dolore. Crassa igitur quantitate, & tenuia substantia, dolorem inferunt, & seriùs erodunt; substantia crassa, & quan-

& quantitate, serò & sine dolore: ut calx, & sapo tener, de quo aliàs dictum est: subtilia utroque modo, celeriter, & magno cum dolore. Crassa substantia, & tenuia quantitate, erodunt celeriter, & parvo cum dolore, atque ea optima sunt. Sed de his, quæ ad hominum curationem pertinent, alio loco tractabitur.

Cæterum ut ad rem redeam, dubitatio emergit: Si magnus calor efficit has aquas, ardentem puta ac separationis, quomodo tactu frigida sunt? aut si jam refrigeratae sunt, cur metalla colliquant? vel si aliquid remansit caloris, cur vel sine motu penitus non extinguitur? vel si motu iuvatur aliquo, cur materiam adeò paratam non accendit? Horum autem nullum experientia docet. Eadem verò ratio, & in naturalibus mistis est. Nam sulphur facillimè accenditur, & tamen per se friget. Piper exurit linguam, & corpus vehementer, si edatur, accendit, & tamen tactu frigidum est, & igni admotum, vix ignem concipit. Decebat philosophos hæc quærere, quæ sensu constant, & quotidie tractamus, quæque cùm inventa fuerint, magnam utilitatem afferunt, & non his relictis, quæ præ manibus (ut dici solet) habemus, novas novis nominibus excogitare quæstiones, in quibus non minùs incertum habeas, quid sit de quo quæritur, quàm quomodo id quod quærimus, sit determinandum: deinde, etiamsi millies rectè, quod tamen vix unquam accidit, quæstio dissolvatur, nihil humano generi afferat utilitatis. Cujus signum est manifestum, in tot seculis hos egregios viros nihil unquam ad vitæ usum invenisse, quòd falsis principiis innitantur, & nugari ac obstrepere solùm his sufficiat. Igitur ne illos reprehendendo eis similis evadam, quæstionem hanc valdè necessariam dissolvere aggrediar. Primum igitur illud proponendum est, mista ex elementis credi composita, quòd in mistis elementorum qualitates sint manifestæ, atque ob id etiam tot elementa credita sunt in eis esse, quot combinationes qualitatum, non concludente argumento. Aliud sincerius indicium est, quòd in quibusdam terra, ut in metallicis ac lapidibus, in aliis aqua, veluti in herbis, manifestè videantur. Illud quoque supponendum, quod oculis videmus, terram & aquam solas esse mistorum materias, quod & Philosophus quasi divinando dixit, 2. de Part. calorem verò ipsum esse, qui hæc miscendo concoquat. Si igitur terræ plurimum & caloris igneum efficitur, ut in aquis jam prædictis. Si cum plurima terra modicus calor extiterit, terreum dicitur. Primi exemplum est piper, secundi lapides. Si aqua exuperet, terræ parùm sit, calor autem magnus, fit aëreum, quod pingue omne est, ac facile flagrat:

*Quomodo
ignis affe-
ctus absque
igne appa-
reant.*

*Tria tan-
tùm serè
in mistis
terra, &
aqua pro
materia,
& calor cæ-
lestis agens*

*2. de Part.
animal. Ca-
1. in instro.*

flagrat : cuiusmodi sunt omnia olea, pinguedines, sulphur, bitumen : si parvus calor, aquea, ut olera pleraque. Cur igitur piper non accenditur facile? quia cum attenuata parte multum est terrei. Docuimus autem quod terreum, quod multum contineat materiae, & motum prohibeat, ignis generationi repugnet. At dices, leve piper est. Respondedo, hoc est quia inane, substantia verò ipsa gravis : & si contundatur optimè, haud leve est. Sulphur verò cum humidum sit, linguam non exurit : ardet tamen, quia calidum est vehementer.

His igitur ut principiis acceptis, ad quaestionis dissolutionem accedamus. In mistis ipsis tria tantum apparent, terra, & aqua, & calor, qui ea miscet. Nam terram, & aquam spontè misceri palam est : aer mistionem refugit, nec miscere unquam poteris illum his, nec si quid aliud eo tenuius esset. De igne verò non est dubitandum, cum neque sit elementum, nec quicquam generet. Ergo si mista his constarent, violenter miscerentur. Ignem autem non generare palam est, quia exterius evocat : at quod generat, intus revocat omnia. Siccat etiam ignis, & quae generantur, humido indigent, quod quasi glutinum partes unum cohaerere faciat. Rursus ignis separat ac dividit : generatio autem crasi, non solum mistione indiget. Qualitates etiam ad summum ignis deducit : at quae ad generationem conveniunt, quaeque miscentur, qualitates mutuò frangunt. Denique proprium munus est coelestis caloris, generare, non autem ignei : neque enim ignis vita potentia est. Miscet autem ignis corpora, sed tamen substantias ipsas dividit, ac separat. Propterea panis igne conficitur, caro verò corrumpitur : verum quia

Ignem non generare demonstratur.

Ignis vires in miscendo.

Cruda ad vitam, & salubritatem corporis utilis non est.

usus non admittit, ut carnes crudas edamus, igne eas coquimus. Quod si carnes, & ova cruda comedere consuetum esset, ad vitae diuturnitatem non parum conducere. Verum quia haec edere haud licet, quae cruda sunt, lac, mel, oleum, butyrum, saccarum, olera pleraque tenuioris substantiae, si edantur, utiliora erunt tam vitae, quam valetudini. Nam etsi (ut dixi) ignis corpora misceat, & ex sulphure, argentoque vivo conficiat cinnabarim, substantias tamen alimentorum separat, & tenue à crasso sejungendo deterius reddit. Itaque ni fastidium obstaret, ova, ostrea, oblongaque conchylia cruda edere melius esset, quam cocta. Atque in universum si vires validae fuerint, & fastidium homines non vexet, ignis propè pro cibis nulla esset necessitas aut utilitas. Sed maluerunt hoc modo lautè, parumque vivere, quam diu ferarum, aut rusticorum ritu. Ob id tamen non parum his, qui in insulis habitant, ad vitae longitudinem conduxisse arbitror crude-

rum ciborum esum. Nam cruda quum coquantur, meliora sunt coctis, quæ non ignis vitio carent. Sed à pueritia assuescere oportet.

Calor igitur quadruplex: alius ut in principali agente, id est, radiis siderum: alius & ipse in actu, sed sicco junctus: tertius, humido: quartus autem vestigium est caloris, non calor. Primum igitur cœlestem vocare solemus, estque aliorum origo & fons: hic ut talis est, calefacit, nondum tamen generat, quia materiæ conjunctus non est. Hunc Aristotelici, qui audacter in his, in quibus coargui non possunt, litigant, non esse calorem dicerent. Nullum enim esse calidum situs, quod cœlum omnis sit expers qualitatis. Secundus igneus est, & vocatur, qui nihil generat, qui junctus siccitati instrumentum est potius corruptionis, & separationis, quàm missionis, aut crasis, sine quibus non fit generatio. Nec solùm ignis, sed omnis calor ex illius genere corrumpit, & generationi repugnat. Ob id nec cineribus ova excepta pullos edunt. Tertiò nomen est naturalis calor, qui & ipse motu indiget: nam omnis calor dum viget, motu indiget, & depascitur subjectam materiam. Hic verò duplex, alius quidem manifestum habens motum, resolutionemque, qualis in animalibus perfectis maximè, atque magis in sanguineis: aut obscurum motum, qualis in plantis, multoque magis in seminibus earum, atque metallicis: in his enim motum calor habet obscurum, & tamen humidum dissolvit. Indicio est, quod servata semina arescunt, etiamsi inungantur, anni spacio vel biennii, fenescuntque non secus ac homines rugis contractis, levioraque infœcunda etiam facta. Calor is autem facultas dicitur, velut in pipere, cum à tota planta derivatur in semen, & à toto monte in metallum, vel à magna parte, nimis concoquens, quod concoqui debet, terream maximè partem: tuncque igneum redditur, si multus calor extiterit: si paucus, lapis: si in aqueam substantiam multus agat, fit pingue: si paucus, aqueum.

Quæres forsitan, an calor actu maneat? Manet quidem: sed ille quum sit naturalis in humida substantia, utpote piperis, fundatus est, quam obrem exurere non potest, eoque magis quod avulso semine ab arbore perexiguus relinquitur. Neque igitur ob naturalem calorem piper calidum esse potest, cum ille sit valdè tenuis: nec propter substantiam exustam, quum illa caloris vestigium, non calorem retineat. Sic & ardens aqua vestigium caloris retinet, non calorem, & cinis refrigeratus. Calx verò aliquandiu calorem retinet, illumque in sicco: ideo tangenti calida, & maximè intus: exterius enim ab aëre perfrige-

Calor quadruplex, questionis-que dissolutio.

Quomodo in charta pisces velut in sartagine frangamus. ratur. Itaque pauca aqua si conspergatur, accendi solet. Sed dices, calor igneus in humido esse videtur, ut cum ardet candela. Sed non est, alitur enim ex humido, sed in humido non est. Ut neque homo licet pomis vescatur, pomea non est substantia, sed carnea: ita ignis tenuibus tam humidis, quam siccis alitur, sed in solo sicco, eoque tenuissimo fundatur. Atque ea de causa inventum est, quoniam pacto non secus quam in sartagine pisces coquantur in charta. Chartam seligito, quam vocamus papyrum, simplicem, erectisque spondis in modum lucernæ ex omni latere oleum infunde, & antequam exudet super puras prunas absque flamma impone: nec penetrat oleum refugiens ignem, nec ardet charta, quia non potest siccari, oleo repugnante: ignis verò non sine extrema siccitate, nec flamma, nec motus attenuare possunt, ut ignis accendatur, incalescit tamen sensim mutatis prunis, atque ita fervet, quod mirum videtur, adeò ut impositi pisces coquantur. Sed cur filum ovo circumdatum, non solum in prunis, sed nec in flamma ardet? quia non fit ignis, nisi calor ad summum deducatur, at semper prohibetur ab ovo ne ad summum deducatur, quia ovum comburi non potest: at quod non comburitur, aliquo modo semper refrigerat, quod est maximè calidum. Eadem ratione linteum chrystallo polito superpositum non ardet sub pruna, etiam si folle sufflaveris. Sed si calor in humido generat, cur non in aqua fervente generatio? quia calor ille aut non est in substantia aquæ, vel est etiam in alio quod siccum est. Indicio est, quòd aqua fervens ut ignis urit. Quòd verò in illius substantia non sit, indicat, quòd igne amoto aqua spontè refrigeratur. Sed calor si in humido sit, generat: ut cum caro soli exponitur, vermiculi generantur, & in fimo vermes, & in Ægypto ova fimo contexta pullos edunt. Fertur & olim Liviam Augustam cum ovum fovisset in sinu, alternantibus per vices ancillis, eduxisse cristatum gallum. Calor verò putridus è genere est ignei, quia siccus: sed similis est naturali, quia cum generatione est. Differt ab igneo, quia motum non habet manifestum: igneus autem habet, idè ex altero in alterum transitus. Nam igneus moderatus putrefacit, putridus auctus urit, ardet, & accendit. Ob hoc putridæ febres cum tanto sunt æstu. Cur igitur igneus calor in naturalem non possit transmutari, causæ sunt manifestæ. Nam igneus siccus est, & humidior fieri nequit, qualis est naturalis. Igneus etiam evocat, & separat, naturalis intrò trahit, & miscet. Omnis enim calor humidus miscet. At naturalis in putridum, & igneum transire potest, quia humidum à calore siccatur.

Ob

Ob hoc igitur ignis humida denigrare solet, quia humidum exterius evocat, aëremque expellit, sicca dealbat: quia quod erat humidi, absumit.

Rursus dubitabis, si ignis agit in aquam, aërem generat, cur non igitur humidum pingue? Respondeo, pingue fit ob mixtionem, ignis autem separat. Separat autem propriæ utilitatis causa, quia aqueum propellit, quod uri nequit, velut in lignis viridibus, quæ cum accenduntur, aquam exudant. Depascitur autem pingue humidum, in quod olim dum viveret, calor naturalis fundatus erat. Ergo quod ardet, tenuissimum & siccissimum esse necesse est, ut palea, aqua ardens, pyrius pulvis. Sed in hoc aliquid est terreum propter halinitrum, ideoque strepitum edit. Conati sunt ob id quidam detracto halinitro pulverem componere, qui sine strepitu sphaerulam emitteret. Quod ^{Pulvis pyrius absq[ue] strepitu sphaerulam eiciens è machinis.} silentè, & sine magna vi fieri potest. Atque hunc Brasavolus refert Ferrariæ Ducem invenisse, sed qui sine impetu, ac ad XII. fermè tantum passus extenderet ictum: cum magna autem vi (ut dixi) penitus è car- ^{Ignis offendens visum.} bonibus vel lignis solidioribus, ut quercu, vel lapidibus, aut in metal-
lis fixus, visum non leviter offendat, cum ex saligneis ac stipulis innoxius penè sit. Ut enim solidior est materia, ita ignis densior est. Omnis enim calor talis est, quale alimentum. Unde solidiora alimenta robustiorem calorem efficiunt. Inde splendor major ac vivacior, qui spiritus in oculo hebetat, & tenuissimum illud humidum, in quo videndi vis sita est, siccat, & consumit. Eadem ratione, quod tamen ma- ^{Ignis qui mollia reddens metalla, vel dura.} gis mirum est, metalla igne liquata è lignis mollibus tenaciora redduntur, & molliora: è validioribus autem dura, & fragilia, tantum potest ^{Varia ignium vis ex applicatione.} materiae varietas. Suscipit & varietatem à natura propria & modo applicandi. Imbecillis est cum supponitur, ut cum carnes coquimus, applicatur sub, ut vehementius agat: nam (ut diximus) ignis naturam sursum tendit. Proximus huic est, quem vocant reflexum: fit cum supra & infra applicatur, vel à latere, opposito latere vim ignis reddente: hoc mollia metalla eruntur ex lapidibus, quibus iuncta sunt, & argentum ab ære separatur. Tertium genus est ignis ambientis, cum undique res, quam urere tentamus, aut colliquare, ab igne sine foliis circumambitur. Extremus modus est, quo nullus violentior, cum
difficil-

difficillimas materias durissimis lapidibus mistas colliquare volumus.

*Manica me-
tallica.*

Fit autem hoc modo: Vasa longitudinis cubitorum quatuor, aut saltem trium, latitudinis dodrantis, crassitudinis digitorum trium, in imo flexa, ac ad cubiti figuram fermè formata, sine fundo, ex silice nigro maculis albis insperfo fiunt: in medio longitudinis foramen, atque in eo canalis ad unguem collocatus, per quem spiritus follium intus feratur: in imo foramen, per quod liquata materia descendat. Imo pars vasis obstruitur, eo (ut dixi) relicto osculo, argilla & carbonibus tritis simul tuis, & in formam camenti ac tenaciorem redactis. Hæc sic disposita, à similitudine Manicæ metallicæ dicuntur. Implentur intus materia, quam liquare propositum est, atque carbonibus alternatim conclusus hic ignis summam habet vim, cunctaque necesse est,

*Uritur folli-
um in li-
quandis
metallis.*

si non colliquantur, uri. Non vulgaris utilitas est spiritus, qui per canalem ex folliis intus immittitur: hic primò, quòd palam est, ignem accendit, & flammam suscitatur, ipsumque ignem cogit vehementius penetrare. Secundò, cum frigidus sit, conceptum à metallo calorem cogit, ac intrò pellit, atque sic materiam in qua est, dissolvit. Tertiò, si quid liquatum est, ne uratur, prohibet, caloremque mitigat.

*Elementa
quomodo
in mista.*

Superest his visis, ut dubitationes aliquas dissolvamus, quarum prima est, si calidum in humido concoquit, atque aërem etiam, seu calidam & humidam materiam generat, quid prohibet, ne in mistis aërem etiam esse ponamus? Nam ut frigida & sicca materia ibi est, non pura terra, & frigida, & humida, non autem aqua: sic calida & humida materia illa aër dici poterit, & calida ac sicca ignis: atque sic res hæc ad opinionem Aristotelicorum denuò redibit. Sed differentia non parva est. Primò, quia aër ibi nullus est: fit enim aër à calido igneo non naturali: quòd & si fiat, extruditur. Palam est hoc, quòd homines, qui validum habent calorem naturalem, expertes flatus sunt: qui verò bile abundant & calidi sunt naturâ, modicum tamen habent naturalis caloris, flatu abundant. Deinde quòd aliud sit dicere, ab initio generationis quatuor elementa misceri, aliud quòd in mistis postquam mista sunt, inveniantur partes his elementis consimiles. Accedit, quòd pars illa, quæ igni similis videtur, huic nostro similis est, quod elementum nullum esse constat. Denique quòd majus est, terreæ & aqueæ partes cum separantur, non sola qualitate, sed etiam substantiis terram & aquam referunt: igneæ autem & aëreæ non substantiis, sed sola qualitate. Itaque, ut dictum antè fuit, terra, aqua, & calor in humido cuncta generant, è quibus tamen secundum similitudinem qualitatum

statum quatuor substantiæ fieri videntur. Nam quamvis (ut dixi) aer naturā sit frigidissimus, in mistis tamen quatuor sunt partes, substantiā, & viribus differentes. Terra enim, quæ calore evicta non est, frigida & sicca manens, naturam, vim ac substantiam, & nomen prius ei inditum retinet, tametsi minimè terra sit. Pars autem ejus, quæ à calore superatur, sicca manens, evadit calidior, vocaturque ignis, vel quia igni nostro similis sit, licet inferior viribus: vel quia de igne talem veteres opinionem habuerint. Simili ratione aqua, quam calor evincere nequivit, aqua vocatur, nec tamen aqua est. Pars autem, quam calor superavit, dicitur aer, quia calida est, & humida substantia: talem enim aërem esse veteres existimaverunt, quum tamen (ut dixi) aer velut cætera omnia elementa sit frigidissimus. Atque hæc de mistorum partibus quæstio clara est. Alia huic difficilior succedit quæstio. Nam si calor putridus est in sicco, quomodo generat? Posuimus enim ipsum igneæ naturæ, & tamen animalia generare palam est. Si autem in humido, quomodo corrumpit? Verum ob id generat, quia à naturali substantia non differt. Etenim quum in humido situs sit, naturalis dicitur his, quibus convenit: his autem quibus est dissimilis ac noxius, non naturalis ac putridus appellatur. Cum enim caro corrumpitur, calor qui intus est carni quidem putridus, vermi autem generando naturalis esse videtur. Ob hoc igitur calor omnis putridus aliquid generat, & aliquid etiam corrumpit. Quia enim elementa omnia (ut dixi) frigidissima sunt, superveniente calore necessario agitantur atque miscentur, & aliquid generant, pro caloris ac materiæ natura: huiusmodi primò, inde fungos, post herbarum genera quædam, tum vermes atque serpentes. Unde animæ substantia ipsa manifesta est, quia calore quodam cœlesti constat. Neque ergo putredo ulla fit, quæ non sit generatio. Et calor idem semper dum hoc generat, illud corrumpit. Et quum ex pomo homo nutritur, humanus ille calor pomo quidem putridus est, homini autem naturalis. Dicitur tamen magis naturalis is, qui est in semine, quia transmutatio fit ad nobilius. Putridus autem vocatur, quum generantur animalia, quæ viliora sunt his, ex quibus generantur. Ut igitur in semine actio omnis, nisi impediatur, ad generationem est, ita etiam in putrefactione: nam & illa opus naturæ frustrari contingit. Omnis ergo calor similis naturalis dicitur, & conservat: dissimilis autem putridus appellatur, & corrumpit. In hypenemiis enim ovis calor gallinæ corrumpit, & aliud generat, non pullum: quia calor ille non est ei naturalis. In ovis autem,

Calor putridus quomodo animalia generet.

Anima quid sit.

quæ semine galli fœcunda facta sunt, naturalis fit, & pullos generat. Unus igitur, idemque calor & naturalis est, & putrefaciens. Ergo si calor omnis, qui corrumpit quod jam est, putridus dicitur, etiam qui in semine est, putridus meritò dici potest: corrumpit enim semen plantæ ut plantam, & asini ut asinum, & hominis ut hominem generet. Quamobrem omnis calor generans, putridus erit. Sed naturalis dicitur, cum simile generat his, à quibus deciditur, & nobilius ipsa materia. Sed & omnis putridus generat aliquid, & ideò naturalis est. Calor igitur naturalis, & putridus solùm comparatione differunt, re autem idem sunt. Namque omnis calor cœlestis generat, & corrumpit, estque anima, vel animæ instrumentum, aut causa: instrumentum autem non est, quia anima prior est: neque causa, manet enim: sed anima. Propter quod non malè dixit Anaxagoras, omnia esse mista, atque animâ prædita. Nam quæcunque mista sunt, generantur, & corrumpuntur: quod autem generat, & corrumpit, calor est naturalis: calor autem naturalis, aut anima, aut non sine anima. Mista igitur omnia calida, & calidum omne vivit, aut ad vitam properat. Calor enim ille cœlestis nunquam cessat, donec aliquid generaverit, & quod generat, juxta sui potentiam, & magnitudinem generat. Unde in Ægypto cum magnus sit, animalia etiam perfecta generat, ut lepores, & capreolos, absque semine ullo. Seminum autem calores à caloribus putredinum differunt, quia materiam magis paratam habent. Ideò in seminis propagatione minus fit fœtoris, quia minus inutilis partis continetur. Attamen dum ex semine animalia generantur, putredo magna fit, quam menses indicant, qui à partu fluunt fœtidi atque corrupti. Verùm calor, qui non generat, humido caret proprio, sed vel nimis movetur, vel fatiscit, quia pingue humidum non est. Principia enim generationis calor cœlestis, & elementorum humidum: ob hoc neque in glacie, quoniam nullus calor, neque in arena quicquam generatur, quia humido omni caret. Altera enim harum qualitatum agens, altera patiens est: nam nulla alia qualitas (ut dixi) invenitur, sed humidi privatio siccitas, velut caloris frigus. Sed dices: Si anima solùm est calor cœlestis, non erit substantia, sed accidens. Etsi solùm lumen, corruptibile est enim lumen, quia lux, & sublata luce, lumen & corrumpitur: quare nec generabit, nec genita servabit. Et si calor ille corpus est, erit in corpore corpus, quod esse non posse superius demonstratum est. Et si absque corpore atque substantia, erit in corpore incorporea substantia. Talibus difficultatibus
premi

premi videntur, qui calorem hunc animam esse contendunt. Sed calor hic, de quo agitur, corpus non est, neque impressio quædam: ob id neque accidens, nec corpus penetrabile à corpore: sed corporeus dicitur, quia sine corpore esse non potest. Manifestum est igitur, quod à principio proposueramus, quinque ubique esse principia, materiam, formam, motum, locum, & animam. Sed anima forma est quædam, non autem quæ primò cum hyle jungitur. Forma igitur est anima, sed non ejusdem generis: quatuor enim essent principia. Forma etiam altera fit, reliqua perficitur. Omnis igitur anima eodem modo perennis est, nec ut Plato ait, perfectorum animalium tantum: esset enim ac si diceremus, quod hominum cæcorum, aut mutorum alia sint animæ, quàm perfectorum hominum. Consentiunt autem hæc dictis in libro de Animi immortalitate, & demonstrata sunt in libris de Eternitatis arcanis. Nunc verò eousque declarasse sufficiat, quoniam calores isti ejusdem sunt generis, & animæ: differunt autem ut contraria. Nec solum quæ sine semine generantur, his quæ cum semine, sed & semine genita invicem contraria sunt, ut bobus & hominibus viperæ, scorpium, araneæ: nam dentibus, & aculeo, & forcipe si saucia verint hominem, corpus illius putrefaciunt atque corrumpunt, nonnunquam etiam occidunt. Quum igitur terra, & aqua parum concocta sunt, provenit generatio animalium viliorum, ut vermium. Si autem mistio vehemens fuerit, & calor potens seu multus, temperatus tamen, generabuntur stirpes, aut animalia perfectiora, præsertim autem adjuvante alieno semine, aut ex aliorum cadaveribus ac corporibus: hæc enim magis refracta, & minus excedunt qualitatibus impressis, aut proprio frigore vim generantis caloris, ob id obtemperat materia melius illi, & fiunt mures, serpentes, lepores, fibri, lupi fluviatiles, quos nemo sanæ mentis novis piscinis spontè addat, & tamen brevi coalescunt. Ergo quum unus sit calor, plures sunt illius modorum species. Sic quædam nobis conveniunt, alia autem adversantur. Hoc autem contingit, quia eorum calor, etsi in humido sit situs, non tamen humido hominis convenit: nam ab aliquo obruitur, ab aliquo dissipatur: ita versa vice cogit humidum calor naturalis exiguus, alius exurit. Ut igitur omnis igneus calor exurit, non ita quicumque exurit humidum aliquod, igneus est, sed illi tantum igneus.

Non putrescunt igitur sicca: putrescunt quæ humido aqueo prædi-
ta sunt celerrimè ac maximè: medio modo quæ pingua sunt, ut lardi-
um, oleum, nuges, amygdalæ, farcimina. Malè olent, quæ sic pu-
trescunt.

crescunt, attamen eduntur, præsertim à minus delicati palati homini-
 bus. Sic etiam saliti pisces, ut nihil magis. Dubitatur autem, quia ma-
 gis putrescere deberent aqueis, quæ caloris sunt expertia: calor autem
 putrefacit omnia, ut diximus. Sed causa quare non putrescunt talia,
 nec celeriter, nec perfectè, ut caro & stans aqua, est, quia cum putredo
 à calore contrario naturali fiat, quæ plurimum caloris innati retinent,
 ut pingua, seriùs putrescunt, dum verò rancida fiunt, amara evadunt.
 Nam calor putrefaciens cùm pingue putrescat, in amarorem transit,
Saporum vel ex dulci, vel ex pingui sapore. Insipida ergo non putrescunt sic,
matura. sed salsa, pingua, amara, acuta: calidorum enim hæc passio est, ut di-
 ximus. Frigidi autem sapes sunt, austerus, acidus, acerbus, astring-
 gens, atque insipidus: reliqui autem calidi, ut pinguis, dulcis, salus,
 amarus, acutus, qui omnium est calidissimus. Ob hoc igitur oleum
 glandis unguentariæ, quam Myrobalanum rectè vocant (non hæc est
 myrobalanus, nec ei convenit hoc nomen, cum odore, ac sapore penè
 vacet) quasi temperatum non marcescit. Optimè igitur odores illo
 ab unguentariis excipiuntur. Quia ergo quod rancidum evadit, ama-
 rescit, & siccatur, idque vetustate contingit: quæ oleo merguntur, non
 rancescunt, sicque servantur farcimina, minusque in libero aëre, quia
 non calescunt. Oleum autem ipsum cùm multum fuerit, non corrup-
 pitur: quia ambiens aër est causa corruptionis, multum autem resistit.
 Sic vinum multum, aqua, oleum, atque omnia quantitate diutiùs ser-
 vantur. Quoniam verò omnia vetustate exeduntur, quæ putrescere
 perfectè nequeunt, tempore talia fiunt omnia, ut farcimina, nuces, pi-
 stacia, pineæ, & quæcunq; oleum continent. Nam & pisces saliti oleum
 habent, tum ratione salis, tum ratione carnis: atq; etiam pingua (ut
 dixi) omnia. Humida verò valde dum talia sunt non putrescunt sic, sed si
 benè pingua, servantur: aut si minus, sitū contrahunt, alia putrescunt.
 Ut verò à calore debili fiunt hæc tria, situs, rancor, & putredo: ita ubi
 calor viget, servantur plurimum. Commune est autem omni putredi-
 nis generi, odor pravus, in situ quidem gravis, in rancore rancens, in
 putredine perfecta fœtidus. Sed in carie (nam & hoc genus quoddam
 putredinis) odor minimus, quia in terreo. Quatuor enim esse genera
 putredinis, neque plura, neque pauciora, facile est demonstrare. Quæ
 enim putrescunt, aut integrè corrumpuntur, & dicuntur putrida: aut
 non perfectè, & tunc vel ob frigus non perfectè corrumpuntur, & vo-
 catur situs: aut ob calorem, & vocatur rancor: vel ob siccitatem, &
 dicitur caries. Ob humidum autem non potest impediri putredo: sed
 humidum.

*Quatuor
 esse genera
 putredinis
 demonstra-
 tur.*

Humidum cum sit putredinis subjectum, aut omnino prohibet putredinem, aut omnino putrescit, quod humidum est. Humidum enim non ex se, sed vel ob caliditatem, vel ob frigiditatem remoratur putredinem. Hac de causa facile est prohibere putredinem in situ, & vera putredine, amota aquea parte. Hac autem vel ignibus, ut in pane: & pinguedine, quæ cocta non putrescit: vel si humidum paucum sit, ut in salita carne, frigido, & sicco servatur, qualis est aer dum movetur. Nam aer cum movetur, frigidus est, & siccus: frigidus quidem ob naturam, siccus ob motum: motus enim exiccat. Ob hoc igitur aer immotus corrumpit, quia humectat, nec tantum, quantum necesse est refrigerat: dum autem movetur, conservat, exiccans ob motum, & vehementer refrigerans. Multa ergo cum aeri exponuntur, corrumpuntur, quæ aliter incorrupta manebant: alia servantur, quæ absque aeris auxilio corrumperebantur. Itaque non solum hæc, sed alia, quæ inferius dicentur, à putredine servantur. A rancore autem & carie humida tuentur, & quæ aeris motum prohibent: nam ab hoc siccantur. Sed talia cum sint immodicè calida, vel sicca, licet à putredine ignis auxilio præservarentur, corrumperebantur tamen absque putredine. De putredinis igitur causis ac generibus, & auxiliis satis dictum est. Reliquum est igitur ut doceamus ipsi Sacro liquori, de quo supra diximus, nihil Elixir propinquius esse, quod pater meus construxit. Odorata pleraque ligna, & herbarum ardente aqua excipiuntur, & in fimo sepulta semiputrescunt, unde (ut dictum est) tenuior pars à terrea separatur, inde distillatione optimum quicquid est facie sola relictâ detrahimus. Dent hoc firmat, & canos retardat, concoctionem, memoriam, & senectus juvat, Sacro liquore, tametsi plures in multam provehat senectam, longè inferius.

At dices, si putridus calor corrumpit, cur etiam non igneus, cum ejusdem sit generis? Hoc est, quia igneus exterior est, putridus autem intimus: ob hoc igneus cum ad se trahat, & siccando, & trahendo siccat interiora, & putredinem prohibet. Putridus quamvis siccet, cum intimus sit, & ad se trahat (omnis enim calor ad se trahit) interiora humectat, & putrefacit. Putridus igitur cum igneo convenit, quod & ipse siccet, & generet: & cum naturali, quod in penetralibus jaceat, & corrumpat. Ob id putridus calor, medius rectè dictus à quibusdam inter igneum, & naturalem. Nam substantia similis est igneo, situ in comparatione ad alimentum naturali: nam semper igneus extra alimentum positus est. Sed dices, cur putridus calor veneni auctor est,

*Ignis omni
veneno re-
sistit.*

igneus omnibus resistit venenis? Nam vulnera ex venenatis animalibus profecta, si candenti ferro urantur, veneni expertia fiunt: & medicamenta quælibet cum uruntur, & in cinerem rediguntur, venenum esse desinunt: sublimata autem (sic enim nunc quæ antiquo tempore cocta vocabantur) ut sæpius cocta fuerint, eò fiunt perniciosiora, & magis præsentanea ad mortem. Ratio eadem est in putredine, & his quæ sublimantur: nam ubi calor augetur, & humidum non finitur, ut in his, quæ coquuntur, aut putrescunt, veneni vis exacerbatur: ubi verò uruntur, quum omnis humida pars pereat, & simul finiatur caliditas, ut in cinere, necesse est, & veneni vim totam abscedere. Non absurde igitur quidam argento vivo sublimato pestem curabat, nam vi ignea omne venenum finitur. Sic apud Aufonium rectè:

*Toxica zelotypo dedit uxor mæcha marito,
Nec satis ad mortem credidit esse datum:
Miscuit argenti lethalia pondera vivi,
Cogeret ut celerem vis geminata necem.
Inde post pauca subjicit:
Ergo inter sese, dum noxia pocula certant,
Cesit lethalis noxa salutifera.*

*Confirman-
tia calo-
rem inna-
tum ven-
triculi.*

Nam (ut dixi) argentum vivum sublimatum, ignis habet rationem. Veruntamen qui pestem sic curabat, plures medicamento occidebat, quàm sanaret. Si igitur innoxium, & igneum medicamentum paratur, curare poterit. Illud tamen qualecunque fuerit, ut etiam calida lintea exterius apposita, calorem debilitat naturalem. At contraria ratione puellus, aut catulus pinguis ventriculo applicatus, juvat multum concoctionem, & calorem auget naturalem, quamvis non sit idem calor, imò à catuli calore etiam specie differt. Manifestum est igitur naturalem calorem, cum non offenditur ab alio naturali calore, motu, ut igneum ab igneo confirmari.

*Aër cur
factus sit.*

His explicatis ad elementorum historiam redeamus, quæ tria esse docuimus, aërem, aquam, terram. Nec necesse fuit aërem misceri in generatione, quoniam calor ad patiendum minimè aptus est: concurrunt elementa ut materia, ideò terra, & aqua sufficiebant. Sed nec ut calefaceret, quandoquidem alius calor fuit necessarius origine cœlestis, & ille etiam operi sufficiebat, cum duobus caloribus, veluti duobus principibus deterius res processura fuisset, nec elementa frigida alieno calore, elementi quæ contrarii paruiissent. Quinimò pugna quædam hæc fuisset, non generatio. Admirabitur forsitan aliquis, quòd in

contra.

contradicientium libris aliter senserim. Sed ibi opiniones antiquorum sequi propositum fuit, hic verò docere veritatem. Cujus igitur causa elementum aëris factum est? Ut subjiceretur radiis siderum, illorumque vires exciperet: adeò excipit, ut in repentinis mutationibus non solum animalia, sed etiam plantas occidat, velut hoc anno M.D. XLIX. triduo citranguia omnia Liguriæ siccavit, prodigio non levi. Causa est, quòd calori superveniens corpora tam plantarum, quam animalium aperta offendit, & calorem, qui intus est, extinguit: non ita diuturnum frigus, quòd sensim obrepit, licet majus longè fuerit. Hoc verò contingere non posset, si (ut ferunt) spontè esset calidissimus. Ob id verò & perspicuus factus est, & frigidissimus, ut animalibus esset salubris, & commodus, non ut nugantur, calidissimus, & humidissimus. Quod verò ad confirmationem hujus sententiæ est, arduamque dissolvit quæstionem, est, quòd exhalantes toto ore aërem excalescunt: quòd si constrictis labiis exufflent, infrigidant. Causam enim hanc non aliam esse conspicuum est, quàm quòd cum spontè sit frigidus, cum impetu delatus, post se cogitur calidos vapores relinquere: & ipse etiam solus vi impetus ingreditur cutis oscula: atque ob hæc duo impensè refrigerat, quorum neutrum accidit, si toto ore exuffles, ac lentè. Quòd si vel celeriter patentiore, vel constricto, ac propè admota manu, excalescias quidem parùm, aut vix refrigerabis. Excalescit etiam spiritus qualiscunque, etiam si vi impellatur, conclusam manum: quia vapor calidus est, nec potest exhalare. Calidus quidem vapor, quia ab ore exit, non potest exhalare manu conclusa: sed motu in patenti loco refrigeratur, & ad propriam redit naturam. Aër enim qui australibus ventis ad nos defertur, tametsi calidus sit, ob vapores est talis: unde in jugis montium semper refrigerat. Indicio sunt grandines, quæ & media æstate & ab austro, & non altiùs montium cacuminibus decidunt. Grando enim frigidissima est. Sed ut servaretur aër, atque peregrinam omnem qualitatem exueret, perpetuò moveri necesse fuit. Indicio est autem aërem semper moveri, quòd in angustis locis aura semper spirat. Cum enim altiùs semper moveatur, atque assidue agitetur, inferiùs hic leviter semper flat: qui cum è rima exitum habuerit, coacto toto impetu propter loci angustiam vehementer imprimit, exemplo aquarum in fluminibus magnis, quæ cum vix fluere videantur, per angusta loca, aut vocatas conchas deductæ, conatu magno ac strepitu, tum fragore immenso coguntur erumpere. Motus enim, & cætera, quæ substantiis continuis adveniunt, in unum co-

Aër infrigidatus repente cur tantum noxa afferat.

Cur exufflando aëris labiis calefaciamus, constrictis infrigidamus.

Aër semper moveatur.

Cur in angustis locis semper auram sentiamus.

gunt;

Crypta frigidiores quomodo fiant.

Ventorum dignatio unde spirant.

Aër quo feratur motu naturali.

Motus simplices septem.

De motu violento quomodo fiat.

gunt: ubi etiam ampla moles in exiguum aliquam partem concluditur. Inde ex hoc crypto porticus frigidissimas construere docemur, plures atq; angustos recessus in illas dirigendo. Et cum in Ægypto aër nimio aestu ferbeat, excogitata ratio turrium altissimarum, in quibus anfractus angustiores è summo vertice obliqui aërem deducunt frigidissimum: quia à locis exceptus purioribus frigidior est, & ob spacia longitudinem fertur magno impetu, atque ideò frigidissimus evadit, & vehementius imprimit. Externus verò calor à muri crassitudine arcetur. Et loci obliquitas radios solis impedit, admissa luce, ne ingrediantur. His quatuor consiliis in calidissima quacunque regione amenissimos recessus atque saluberrimos fabricare licet: sunt enim salubres, quia perflati. At dices: Videmus in turrium cacuminibus positis flabellis ex tenuissimis, levissimisque laminis metallicis volubilibus, ventos solùm eas movere, aliter autem quiescunt: non igitur semper aër movetur. Cum enim scire cupimus unde spirent venti, flabelli aciem ad quam partem respiciat atque confideat inspicimus, ventumque ex adversa regione flare cognoscimus. Quòd si in pluribus locis acies confideat flabelli, totidem flant venti ex adversis regionibus quot fuerint loci, in quibus confederint: ut si ad Boream respiciat flabellum, ex Austro ventus flat: si ad Orientem, ex Occidente: si modò ad Boream, modò ad Orientem, uterque ventus spirat. Eademque ratio, & in aliis, & in pluribus observanda. Unde Tritonem illum Vitruvianum collocare docemur. Verùm cum venti non spirant, aër ad partem unam leviter tendit, inclinaturque eò perpetuò flabellum: ob id non agitur, & tamen semper spirat. Est autem cum γαλόν vi- get, aëris motus ex Oriente, tendunt enim flabella ad Occidentem: atque hic motus naturalis est aëris. Aër igitur frigidissimus est, ac semper movetur. Factus est etiam natura tenuissimus. Ergo aër tenuissimus est etiam, ut ictus omnes exciperet. Nam in terra ob soliditatem motus non fiunt, nisi obscuro: in aqua verò etiam lenti: solus aër ictibus excipiendis aptissimus, & ob ipsam tenuitatem esse videtur. Sunt autem motus simplices alii præter tres superius dictos, quatuor. Cœlestis, qui maximè est naturalis: & alius rursus naturalis, qui à quadam obedientia rerum fit, ut aquæ ob Lunam, & ferri ad Herculeum lapidem: & voluntarius, qui animalibus convenit: quartus ex his est violentus, de quo nunc sermonem habere propositum est: nam de aliis suo loco dicemus. Universi igitur motus simplices septem sunt, compositi verò ex his fiunt. Itaque cum hæc propositio à Philosopho accepta

accepta esset, quòd nihil movetur absque motore, & quòd illud, quod movetur motu violento, non habet principium in se: quia motus ejus est purè violentus, quare principium est extrà, sequitur ut violenter mota ab aliquo extra motam rem moveantur. Hoc autem non potest esse nisi aër, igitur mota violenter ab aëre moventur. Et quia cadebat dubitatio eadem in aëre, propter unam propositionem, quæ est vera: quòd omne corpus movens movetur, & ideò si aër movet lapidem projectum, movetur: igitur ab aliquo movetur aër: & ideò hæremus sicut de lapide. Dicunt quòd aër cum sit levis, à sua forma movetur: & ideò juxta hanc sententiam quatuor ortæ sunt opiniones, quas nullus expositorum intellexit, & maximè Aristotelis (quem adeò jactant) opinionem. Prima igitur est, quòd motum, utpote lapis A, moveatur vi acquisita à projiciente: sicut cum calefactum ab igne, calefacit postmodum caliditate acquisita alia, & ipsum calidum diu manet: ita motum recipit vim illam à movente, per quam fertur, donec quiescat. Sensibilis est hæc opinio, quæ antiquorum est argumento ab Aristotele adducto rejecta. Sed & quòd ab aëre moveatur indicio esse potest, quòd non tangens fulmen, arbores tamen etiam prostermit. Secunda Platonis fuit, quòd O motum, gratia exempli, à movente transfertur usque ad B: inde cum relinquitur à movente, aër interim qui erat in loco mobilis, id est, in A, implet locum inter A & B, & ita tangit A mobile cum motu, & hoc modo semper implet locum, quem A mobile deserit, cum eo impetu cum quo A jam movetur: hoc enim necesse est ob raritatis motum, seu ne detur vacuum. Sic igitur Plato potest argumentari: Moto à quocunque impetu aër subsequitur, eodem impetu implendo locum, & tangit A motum, igitur movebit A ipse aër eodem impetu, quò prius motum continuum faciendo: vocatque hunc modum antiperistasin, id est, locorum successionem per mutationem. Aristoteles dicit, quòd hoc modo motus non fit: quia et si antiperistasis fiat, non tamen per illam mobile impelli potest. Ratio sua sic se habet: quæ antiperistasi movent, etiam moventur: igitur, dum non moventur, non movent: sed quando aër in A fuerit in B, tunc à nullo movetur, possedit enim locum, quem occupare debuerat: igitur non potest movere A, dum est in B, è loco suo. Patet, quia corpus non movet corpus, nisi cum ipsum movens movetur. Et hæc demonstratio non fuit intellecta ab expositoribus, & tamen ostendit clarè opinionem Platonis falsam esse. Tertia fuit quorundam antiquorum, quòd aër antecedens ante mobile, puta in C, dum mobile est

4. *Phy.* 68.
 8. *Ph.* 82.

O A
 . B
 . C
 . D
 . E
 . F
 O G

L

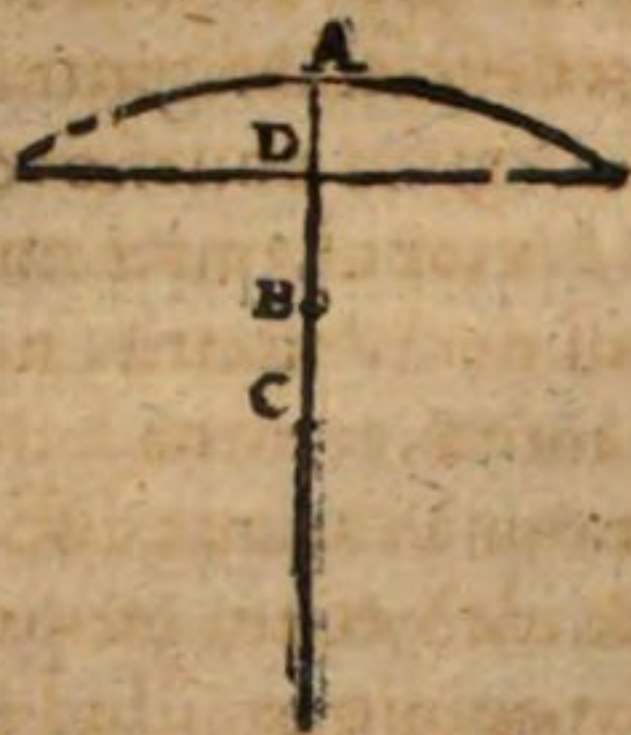
in B,

in B, moveatur versus D, & successionem ne vacuum detur, transferatur B in C ad locum aëris moti: & ita idem aër movetur ex D in E, & mobile sequatur eodem impetu: sicut si bos habeat locum seu vicem subeat aëris antecedentis, & currus ponderis seu mobilis, & vinculum, quo bos trahit currum, est raritas, vel vacui necessitas: & sic quantumcunque movebitur bos, & quantumcunque velocitate, eadem & tantum movebitur currus, & ita quantumcunque, & qualicunque velocitate aër ante mobile A movebitur, eadem subsequetur A mobile, & ita fiet motus continuus. Et hæc fuit opinio quorundam antiquorum, quam quidam falso Philosophi esse crediderunt, quum tamen ab ipso relinquatur, eadem ratione adversus eam, quæ contra primam opinionem adducta est militante, scilicet, quod si C aër transfertur in D, quaeritur à quo? si à mobili, igitur se movebunt vicissim, quod est impossibile, nam mobile propelleret aërem ex C in D: & jam supponitur, quod aër translatus ex C in D, trahat mobile ex C in D, igitur idem erit causa, & effectus comparatum ad idem. Si dicas, quod aër transfert seipsum, dicit, cur igitur etiam mobile hoc non potest facere? & redit prima opinio. Si dicas, quod aër, quia habet principium motus, hoc potest facere, sequitur, quod iste motus erit perpetuus, quia aër ille semper manebit idem, & movetur à forma sua, igitur semper æquali velocitate. Horum autem utrumque experimento repugnat: nam sic lapis projectus manu transiret per totum orbem, & æquali impetu: patet, quia suus aër præcedens æquali impetu semper moveretur, & non posset ostendere quisquam rationem cur impetus ille remitti debeat. Quarta opinio est Aristotelis, quod aër, qui est in B, motus ab eo, qui lapidem jactat, ante mobile movetur, & propellit eum, qui est in C: & ille, qui est in C, eum, qui est in D, & ille qui est in D, eum qui est in E, & ita donec perveniat ad G, qui non possit movere H, eò quod est nimis debilis, & tunc quum H non moveatur, non trahet pondus, & sic quiescet in G. Dicit igitur hoc modo: motus violentus fit debilior, quia F movetur ab E, igitur minore impetu, quàm E, & E quàm D, & ita semper violentus motus debilitatur, ut apparet etiam experimento. Hic etiam non est motus sine motore, quia quælibet pars movetur à sua præcedente, ut F, & E ab ipso D. Tertiò patet ratio dicti, quod prius cessat quælibet pars aëris moveri, quàm movere: nam cum D movetur à C, movet E, quia movetur à C: igitur dum quiescit jam D in E, movet D ipsum E ex loco suo, igitur cessat prius moveri, quàm movere, quia D cessat moveri dum D est in B, nam tunc C est in D, quod

quod movebat D : igitur cum C est in D, D quiescit in E, & tunc C movetur ad F, & non movetur, nisi ab aliquo, & illud est D, igitur D prius definit moveri, quam movere : quia dum est D in C, non movetur, sed quiescit, & tamen movet E versus F. Et si opponas, quod corpus non movet, nisi moveatur, dico quod est verum, sed tamen finis motus primi, id est, moventis, est conjunctus fini motus secundi, non idem : sed prius cessat motor à motu, quam id quod movetur, & hoc est, quia saltem natura motor prius movetur, quam moveat : ideo patet quartum, quod motus rei, quæ projicitur, componitur ex infinitis motibus sibi invicem succedentibus, & est continuus per accidens : fit enim translato aëre B in C, & aëre C interim in D, & eo qui erat in D in E, & ita de aliis. Et ideo talis motus est etiam velox, quia fines adeo unius, in initio alterius junguntur, quod videtur ut debeant simul transferri, & non est ita. Sed fingamus decem boves unum ante alium, & omnes ante currum, & quilibet habeat stimulum in fronte, quo tangat alium bovem in crure posteriore, tunc moto primo currus succedet, & ille idem movebit secundum, & secundus tertium, & semper vides, quod quilibet bos prius movetur ab altero, quam moveat, & tamen ultimus simul ferme cum primo movebitur : & hoc est, quia talis successio solum componitur ex decem partibus, sunt enim decem boves tantum : sed aëris successio ex infinitis partibus componitur, ideo refert tempus sensibile ab initio motus lapidis usque ad finem. Sed ad infinitum tollendum juvat condensatio aëris, ut recte dicebat Averroës : & ipsa est causa, ut celerius esset motus, & ut non sit necessarium ponere motus infinitos, sed solum innumerabiles. Et hæc est opinio Aristotelis, à nullis usque ad hanc diem intellecta, de motu rerum, quæ violenter moventur. Sed nos magis indigemus prima, quæ est simplicissima, & etiam non tantas difficultates patitur : & cum supponitur, quod omne quod movetur, ab aliquo movetur verissimum est : sed illud quod movet, est impetus acquisitus, sicut calor in aqua, qui est ibi præter naturam ab igne inductus, & tamen igne sublato manū tangentis exurit, & ideo etiam accidens violens adhærens vim suam retinet.

Dicamus igitur primò ea, quæ sunt manifesta, & sunt quod quatuor sunt causæ motus violenti, diuturni & celeris. Prima est, quod causa movens celeriter ab initio moveat. Secunda, quod per magnum spacium : ideo machinæ bellicæ, quod longiores, eò procul magis ejaculantur : & ita arcus, quod magis tenditur ob ambas causas, eò longius emittit sagittam. Nam si tendatur ad B usque, movebitur cum chorda

*Quatuor
causæ cele-
ritatis, &
diuturni-
tatis mo-
tus violenti.*



DE ELEMENTIS,

solùm sagitta ex B in D: & si tendatur usque ad C, movebitur ex C in D: igitur si tendatur usque ad C, procul magis emittetur juxta proportionem CD ad BD. Item chorda tracta usque ad C, majore impetu redibit ad D, quàm ex B in D. Igitur celerius movebitur sagitta à chorda, quare etiam postquam emissã fuerit. Nec oportet adjicere, ut valida sit virtus, quæ movet, nam nobis sufficit ut celeriter moveat: quòd si celeriter

Nihil lentè & procul emitti potest.

Gubernatores navium cavent ne bellice tormenta sub aqua mergant sphaerulas, quas in hostium classem imittunt.

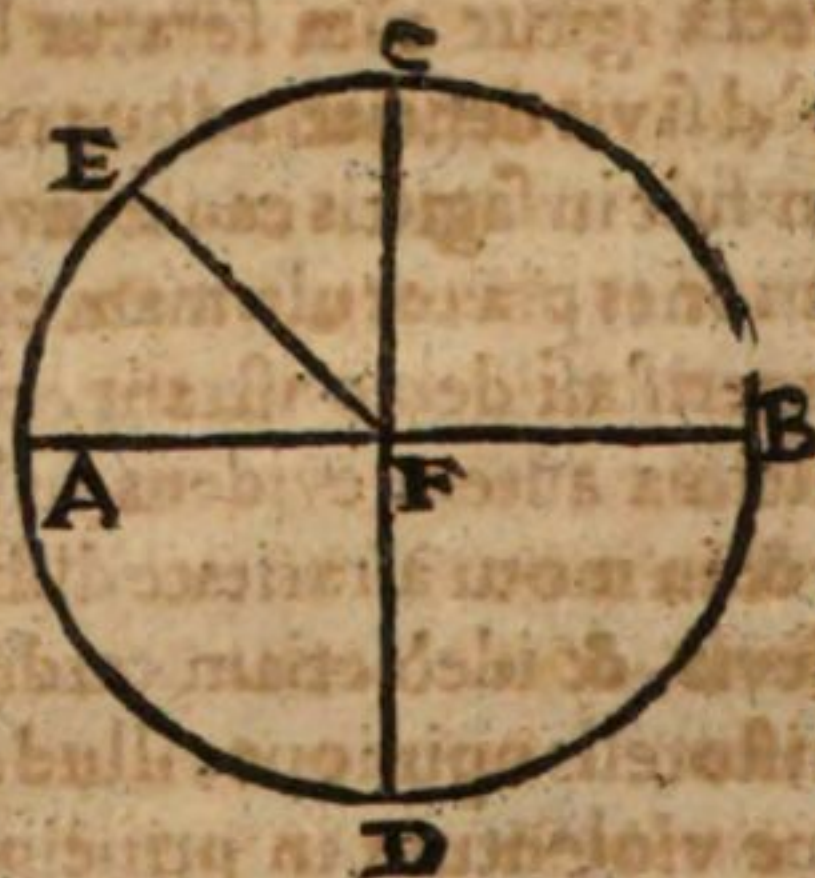
Tela conficiendi vario, quod semper infigitur.

movere potest, valida est causa, quæ movet. Nam & si valida esset causa, moveret tamen lentè, non posset procul emittere. Nihil enim lentè, & procul aliquid movere potest: nam quod lentè movetur, multum temporis consumit in motu: in quo etiam maximam vim, quum contra naturam nitatur, debilitari necesse est. Tertia causa est raritas medi per quod movetur: nam in aëre velociter, in aqua lentè, in terra vix est impellere quicquam. Atque ob id, qui naves hostium machinis perunt, maximè cavent, ne ictus fiat in parte navis, quæ sub aqua jacet, quamvis perniciosior esset: sed quia sphaera ictus occursum aquæ debilitatur, malunt navim supra aquam ferire, sed tamen humiliorè quàm possunt parte. Quarta causa celeris, & diuturni ictus est acuitas teli, quæ minorem quantitatem aëris obviam habens, minus impeditur. Unde videtur, quòd prima opinio verior sit, quàm illa, quæ est Aristotelis de causa motus violenti. Nam non tam manifestè apparet, cur violenter mota, ut acutiora sunt, eò celerius & longiore spacio ferantur. Si quæ etiam proxima sint chordæ, non tamen tangant eam, quamvis aër moveatur, nihilo secius, quàm ille, qui sagittam antecedit: non tamen movetur res illa proxima, nedum ut per longum spaciū feratur. Præterea aër cum mollis sit, nec adeò vehementer moveri potest, nec in unum cogi, quare nec sphaerulam ferream movere. Neque in aqua minùs movebitur id, quod vi impellitur, quàm in aëre, cum tamen non solùm lentius, sed longè lentius in aqua, quàm aëre moveatur. Et in aëre etiam ipso gravia non lentius ferri debent levibus, si vacui ratione subsequantur. Sed rationes hæ non ostendunt, quoniam acuta celerius ob id feruntur, quòd majore impetu primus aër movetur, à quo partes reliquæ juxta eandem causam impelluntur. Fit ob id telum, quod projectum semper infigitur. Cuspis A, alæ quatuor magnæ ac tennes ad rectos angulos positæ super hasta B A. Cum igitur telum fertur, non potest inclinari, quia alarum aliqua, vel plu-



res aëri occurreret ex adverso; recta igitur cum feratur B A telum necessario infigetur. Quod si vis deficiat, adhuc recte cadet, & figetur. Atque eadem fuit in sagittis causa inventionis alarum. Reliquæ igitur rationes præter ultimam contra Platonis opinionem de antiperistasi demonstrant, non autem de aëre antecedente. Ultima autem evidens habet contra se experimentum: nam & in motu à raritate difficilius est ascensus gravis, quam levis, & ideo etiam tardior. Verum quod fidem facit pro Aristotelis opinione, illud est, quod motum naturalem in fine violentum in principio, projectorum in medio fieri validiorem. Averroës Simpli- *Ratio demonstrata supra Aristotele. 2. celi r. c. 35. Et in divisione Simplicii, t. 6. 20.* cum secutus, & quum depravatam haberet literam textus, pro projectorum, animalium legit. Simplicius quum textum haberet bonum, Aristotelem non intelligens, per projecta, animalia exposuit, quod in latus, ut projecta moverentur, absurdissima comparatione, & interpretatione. Movit hoc illum, quod dixisset jam, violenta in initio vehementius moveri, naturalia in fine: ex horum altero genere projecta esse oportuit. Sed non intellexit Philosophum. Cum enim projecta aëris antecedentis motu moverentur, aër autem per se sit mobilis, motus projectorum ex naturali quodammodo, & violento constat, naturalis in fine augetur, violentus in principio: quamobrem mixtus ex his, qui est projectorum, in medio est validissimus. Constans *Cur istud scorpionum, & machinarum, & telorum in certa distantia, quæ nimis propè, sit validior.* hæc ratio est, & pulcherrimè dubitationis solutionem docet. Videmus enim machinas, scorpiones, tela etiam manu emissa, in quadam distantia vehementiores ictus, quam nimis propè, & (ut ita dicam) sub ipsis telis, aut scorpionibus, aut machinis, inferre. Causa est, quam nemo alius afferre potest, quam qui ab hoc principio, quod Aristoteles proposuit, motum factum putat: nam aër ille sub initio motus motum non juvat, nisi parum, succedente tempore aëris motus naturalis ut movetur validior sit, ut autem movet, parum dehiscit: quare eodem motus celeritatem augeri necesse est, quoad plus movere minus incipit, quam moveri natura sit aptum.

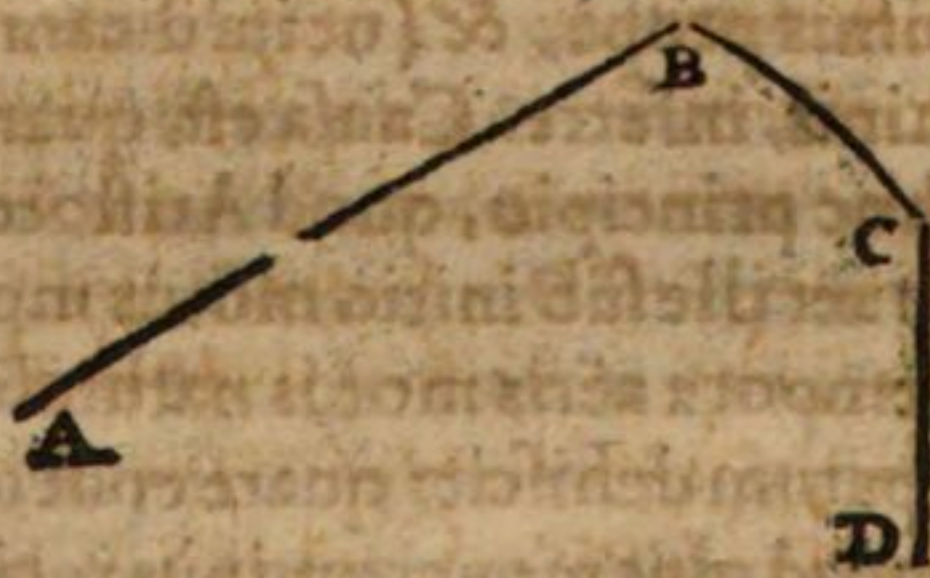
Ergo cognita motus violenti ratione, quomodo ferantur, quæ non sponte sua feruntur, ostendamus, hoc initio sumpto, quod quæ moventur gravia ictu aliquo, nec secundum naturam, tria habent, ex quibus conficitur motus: propriam gravitatem, qua deorsum feruntur, *Ratio motus gravis cum violento movetur.* media naturalem vim, ut movetur, & vim acquisitam, qua partem aliam aëris movet, jam igitur sit AB æquidistans finitori linea, quam



secet ex angulo recto CD, ut CA, sit æqualis BC, & dividatur AC per æqualia in E: quod verò moveri debet in F, & manifestum est per se, quòd validissimo ictu excutietur versus D, quia simul impetu jacentis, & natura feretur in D. Par autem erat, quòd debilissimus ictus esset illi contrarius, id est, versus C, validissimus autem superiorum versus D, quorum neutrum experimento constat: sed validissimus est superiorum FE, mediocris FC, & debilissimus FA. Cur ita? Sanè quoniam aër rectà magis, quàm ad latera fertur, igitur debilissimus est ictus ex F in A. Debuerat juxta hanc rationem validissimus esse ex F in C, sed quia tota gravitas obstat ponderis, ideò ubi aër maximè movetur, & pondus minus gravitatis habet, hoc autem est in linea FE, ibi validissimè torquetur pila. Reliquum est igitur ut mediocriter ex F in C feratur, id est, rectà in sublime. Ne tamen erres in sagittis, quæ ob longitudinem & alas velociùs quandoque feruntur ex F in A, quàm in C, nunquam autem magis, quàm in E: ob id qui muros quatunt, machinas ad semiorthon, id est, ad libellam FE collocant: nam tertie ferme parte ictus augetur. Cùm verò pila ad supremum rectà pervenerit, non per circulum, nec rectà sursum illicò descendit, sed media quasi linea, quæ parabolæ fermè imitatur circumambientem lineam, ut BC est, demùm ex C in D motu gravis rectà ad unguem.

*Modus quo
gravis apòst
ictum de-
scendunt.*

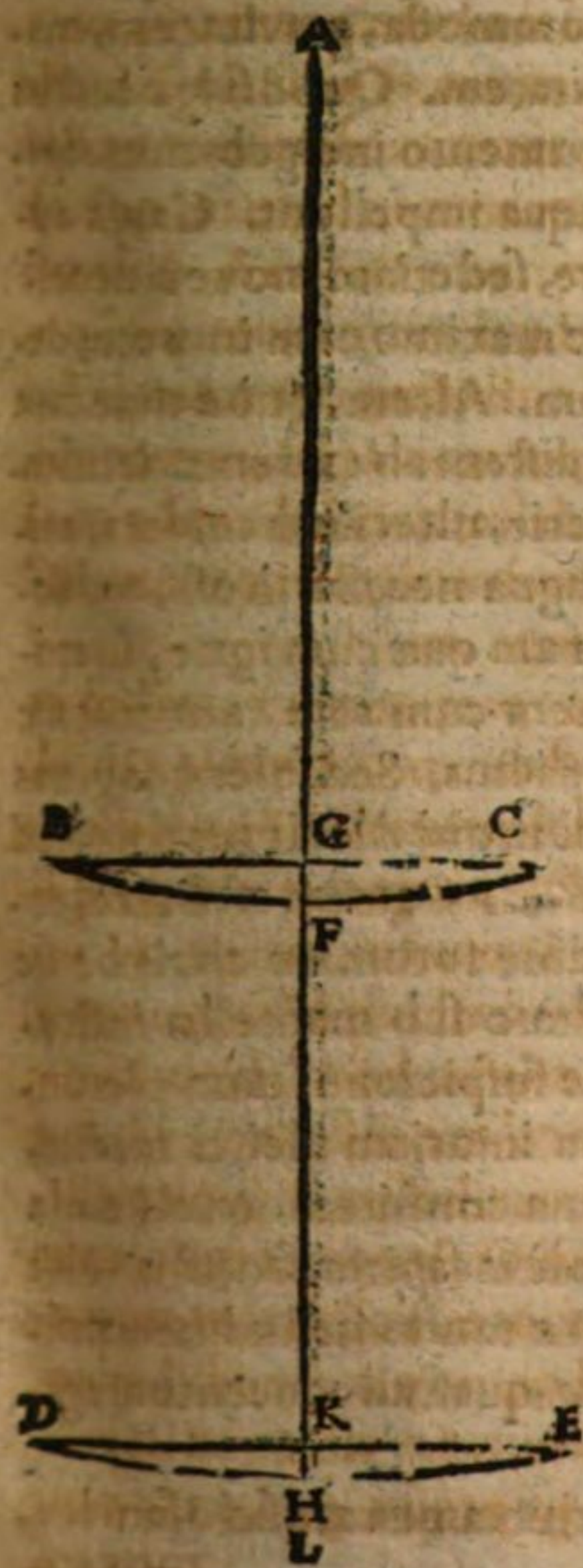
*Cur vix ul-
lus ferat-
tur à plum-
beis pilu-
lis, quæ ma-
ximo nu-
mero inal-
tum mis-
tuntur.*



Quæ igitur projiciuntur, tribus ex motibus constant, primo violento, ultimo exquisitè naturali, & medio ex utroque misto: propter tam multiplicem motus rationem metiri ad unguem talia planè est impossibile, conjectura tamen assequi licet. Debilissimi planè motus ex B in C: unde plumbeæ pilæ calore dissipatæ, ob hoc etiam minùs lædunt, ut vix unum aut alterum, ob ictus in sublime destinatos, quum tamen frequenter aut avium causa, aut exonerandæ machinæ, emitti soleant pilæ semiuncia graviores, vulneratos aut graviter percussos videas inter tot millia. Sed quum per æquidistantem finitori lineam tam difficulter gravia moveantur, cur est, quòd suspensa facilè adeò impelluntur, ut annulus filo suspensus spontè videatur moveri.

*De motu
annuli.*

moveri, atque ob id etiam præcantationis præ se fert imaginem: Causa est, quòd tota vis integra impellenti relinquitur: qui verò projicit, duo facit, sustinet & impellit: at appenso pondere, quum ab alio jam sustineatur: quicquid virium est ad impulsum integrum manet. At verò quum impellitur, tanta fermè vi redit ad medium, quanta ab illo depulsum est: igitur quum ea vi jam depulsum sit à medio, gratia exempli per cubiti spacium, tantundem discedere in contrariam partem necessarium erit, atque ita continuo ac alternato reditu tardissimè con- quiescere. Cùm igitur in annulo motus hic vel occulta spirituum motione paululùm juvatur, adeò spontè augetur, ut verbis vim fuisse credas. Quamobrem cùm paulò concitator est annuli motus, ipso jam (ut dixi) seipsum movente, videtur annulo dæmon inesse, qui annulum moveat. Est autem motus hic etiam in filo longiore facilius,



evidenti demonstratione. Sit enim annulus in F, & moveatur per B C, suspensus in A, & rursus suspensus in A ponatur in G, & moveatur per D H E, quæ sit æqualis B F C, & L centrum terræ: constat igitur, quod dum est in F, movebitur contra naturalem motum per F G: & dum est in H, per H K, sed H K est brevior F G, ut in primo de Circulis demonstravimus. Igitur cùm potentia movens eadem sit, & quod movetur idem, & majus transeat spacium in F quàm in H, à centro seu magis ascendat, transibit illud in longiori tempore: igitur si in æquali tempore debent moveri, minore impetu indiget H, quàm F: & ideò quantò altius suspenditur, eò facilius movetur mobile, & minori labore. Cùm igitur filum longum fuerit, initium motus ducet, vel ab incauto manuum motu, vel ab aëre, vel à spiritibus ipsis, quorum vis etiam per filum descendit. Ita adeò facili motu illius, & tot causis moventibus, nil mirum immotis digitis, & fili initio annulum moveri, quo moto vix cella-

cellationis, cum grave (ut dixi) appensum tam pertinaciter seipsum moveat, initium poterit invenire: atque hoc modo præcantatione moveri videtur.

*Machina
qua sine
igne ferit.*

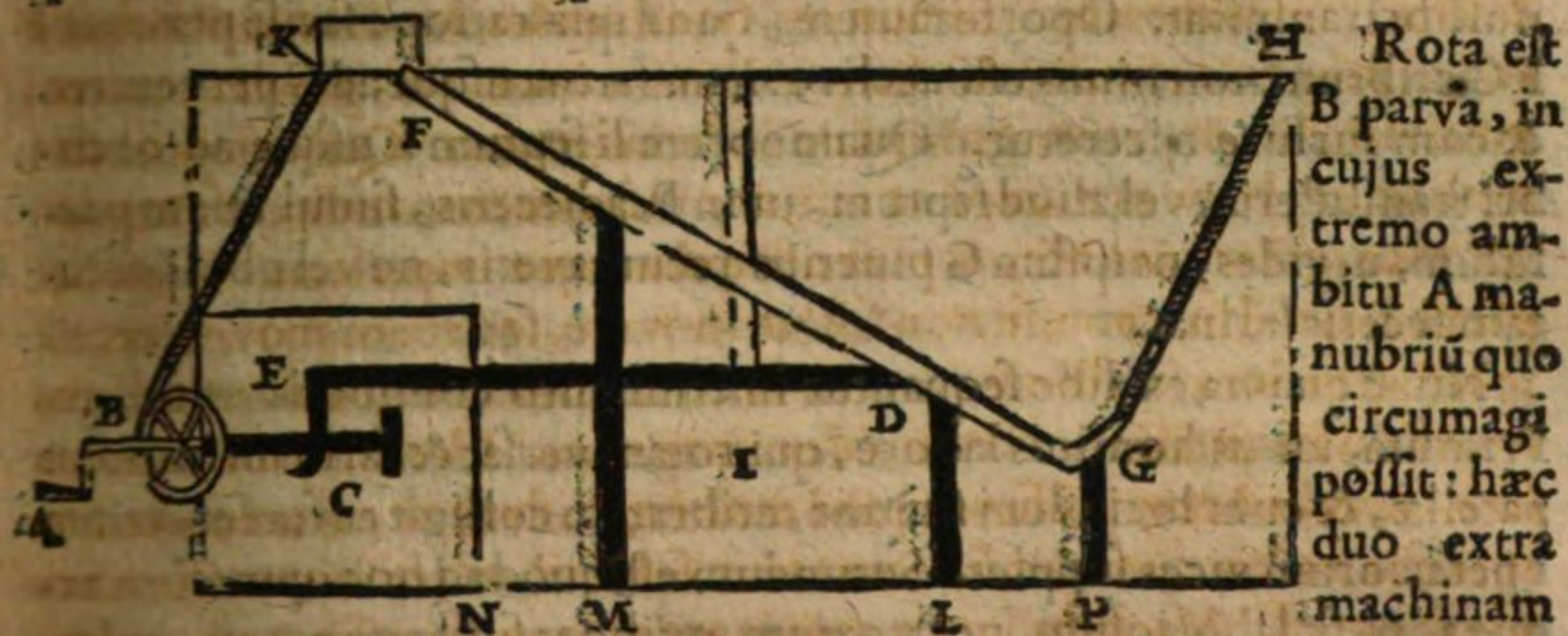
Sed postquam hæc clara sunt: dubitabit aliquis, cur tenuia corpora non solum motum velocem admittunt, quod rationi consonum est, sed etiam faciunt, quod dissonum est? Nam impulsus aquæ minus violentus est, cum alicui rei intruditur, quam aëris, & aëris, quam ignis. Indicio fuit instrumentum, quod (ut audio) nam non vidi, Germanus attulit, ulnas longum 20. ex cupresso, cuius foramen adeo angustum erat, ut cicerem etiam si rotundus fuisset, non esset admissum. Crassitudo ulnæ minor. Impellebat plumbeam pilam admodum exiguam, quæ tamen foramini conveniret, tanto impetu, ut tabulam transverberaret. Secura res, sine strepitu, & pulveris dispendio tria habens hæc commoda: sed totidem incommoda, gravitatem, magnitudinem, & pro magnitudine imbecillitatem. Quod si igne ictus moliamur, brevior longe ac minore instrumento indigebimus: igitur plus ignis quam aër, & plus aër quam aqua impellunt. Causa duplex est, quod in impulsu non solum movere, sed etiam moveri necesse est: at rariora facillime moveri, & ob hoc maximo cum impetu, demonstravimus: itaque ictum edunt magnum. Altera, quod quæ rara sunt, maxime cogi possunt, quod multum distent ab extrema densitate: aqua autem cum densitatem terræ subierit, ulterius transferri minime potest. Machina igitur omnis aut magna necessario est, vel debilem ictum edit, aut magno cum strepitu: nam quæ cum igne, strepitum dictam ob rationem faciunt: quæ autem cum aëre, aut magnæ sunt, ut catapultæ, balistæ aut parvos edunt ictus. Sed solent sagittas scorpionibus, non pilas imponere, non solum quod leviores sint, sed etiam quod acie ictus magnitudinem suppleant. Certum est Brixelensem fabrum, scorpionem palmi magnitudine totum ex chalybe sic temperasse, ut mœchum uxoris suæ occultato sub mantello instrumento occiderit. Sic tuto & sine strepitu ac suspicione (nam plerumque pulvis odore prodit insidias) maximam injuriam ulcisci meditatus est. Idem horologium in annuli gemma constituit, quod mola circumagebatur, & horas indicabat, non solum sagitta, sed ictu. Hic idem navim miro construxit artificio, in qua mulier testudinem pulsat, & motu remorum viri rotis suppositis, quasi ad concentum agitant remos, navim impellebant.

*Scorpio
mirus.*

Et si hæc quasi parerga dicta videri possint, ut tamen artificiosam hominum

minum

minum inventionem edoceam, quæ ab æris natura ortum sumpsit, pulcherrimum instrumentum quo farina cribratur, à triennio citra *Instrumentum mirabile ad cribrandum farinam.* inventum, edocere statui, ut simul intelligant homines, quàm levibus rebus, modò sint ingeniosæ, opes liceat comparare. Nam nunc cum pistores omnes ob utilitatem habeant, ille verò privilegium consecutus sit à Cæsare, ne quis habere possit præter ejus consensum, vitam ex hac agit industria, & adeò brevi tempore sibi domum ædificavit. Neque enim pistores soli, sed collegia sacerdotum, & virginum Deo sacrarum, & nobiles quicunque familiam magnam alunt, ob egregiam utilitatem (ne dicam necessitatem) habent: plures etiam alii, quos non tam utilitas, quàm ipsa rei admiratio incitavit, facere curavêre. ipsius autem structura sequitur.



In rotæ medio bacillum C, quod motu rotæ circumvertitur, cui in C duo denticuli lignei ex adverso positi, aliique proximi duo, & ipsi ex adverso positi, verum quasi intermedio loco priorum, ut cum semel rota circumagitur, quater tangat lignum latum, imò tabellam D E utrinque suspensam capsulæ: ut rota vertente, tabella tremulo motu dum denticulis tangitur perpetuò agitetur. Porro lignum C, & tabulæ pars parva capsula circumteguntur: ligno seu tabellæ D E superstat cribrum pollinarium F G obliquè pendens, & ex G appensum in H ne excidat: hoc tenuibus tabulis imò tenuissimis, ac levissimis undequaque constat, præterquam in medio ubi cribro farina excutitur: nam ut solet pars ea tela linea constat. Capsa hæc omnia undequaque conclusa continentur: in cuius supremo capsula K jacet, atque in ea quadrata quasi lignea patina levissima, in qua farina jacet: hæc sic suspensa est, ut facile concuti possit: concutitur autem funiculo ei annexo altera rotæ parte, dextra scilicet juxta B. Memineris etiam cribrum F G utroque ex capite patere: supremo, ut farinam

M

exci-

excipiat à patina : infimo , ut furfur ejiciat ex G. Tota autem capsula trifariam dividitur in LMN, erectis septis ex tenuibus tabulis firmis ac omninò immobilibus. Potest & si libet quadrifariam dividi. Hoc igitur constituto, cum circumagitur B rota, funiculus concutit patellam, & denticuli tabellam : patella excutit farinam in cribrum FG, tabella cribrum concutit : inde fit ut tenuissimus flos farinæ primò excutiat, cadatque in NM, parte capsulae : descendens verò cum vehementius agitetur, pars inferior excutitur alia minus syncera in LM, inde ultimò descendit per os cribrum infernum G furfur totus in LO : atque ita tria seorsum colliguntur, flos farinæ in MN, farina crassa in ML, furfur in LO : Quæ verò circumvolat farina tota, necessariò iterum redit ad locum suum, ut nihil penitus pereat, quoniam capsula nullibi transpirat. Oportet autem (quod ipsa ratione facilè percipis) FG cribrum non nimis esse acclive : nam farina usque ad G perveniret, & cum fursure ejiceretur. Quamobrem si septum L usque ad os cribrum transtuleris, vel aliud septum, ut in P, adjeceris, simul etiam paululum, ut vides, os ipsum G superius recurvaveris, ne vel oboli jacturam feceris farinæ.

Nunc quanta ex hoc sequantur instrumento commoda, intellige. Primum, unius hominis labore, qui rotam versat & farinam imponit patellæ, & cum loci pleni fuerint, cribratam colligit ac furfur, trium operariorum vices supplet. Secundum est, quòd ad hoc opus cum neque adeò sit laboriosum, nec noxium, quilibet sufficere potest, utilesque geruli habentur, qui longè minore precio operariis conducuntur. Tertium, quòd tota farina colligitur, nec quicquam perit, cum dum cribratur necesse sit ob manuum motum ac brachiorum patere foramina, quantum diduci brachia valent, eaque causa farinæ non parvam partem perire. Accedit, quòd lineum cribrum cum solum tremat, non adeò atteritur, imò longè minus quàm dum farina ab hominibus cribratur : nam illos concutere, ut solent, cribrum vehementer est necessarium. Facit & ad compendium, quòd farina exquisitius excutitur, ut furfur omninò purum sit. Hæcque omnia citra domus fœditatem, & hominum jacturam atque incommoda. Natura etiam instrumenti duplicem, aut triplicem farinam distinguente, quod ab operariis nisi conjectura incerta primò, deinde etiam instabili, fieri non potest.

Aër cur nō sentiatur. Sed ad aëris tractationem revertamur, motuum omnium violentorum jam absoluta narratione. Itaque aërem usque ad cœlum extendi jam

jam docuimus, purioremque illius partem æthera vocari: sed neque æther, nec aër ob substantiæ puritatem sentiri potest. Causa factum est hoc animantium, nam si colores haberet, quæ viderentur, talia apparerent. Ut enim per viridia conspicienda inspicienti omnia videntur viridia: ita si aër coloris particeps esset, omnia ejusdem coloris esse viderentur. Similiter si odorem haberet, omnia eodem odore infecta viderentur. Similiter si acrem saporem, aut dulcem præ se ferret, dulcia omnia aut acria viderentur. Eodem modo calidus si quandoque evadat, ut in æstate, omnia ut calida videantur, efficit. Ea ratione nox sonos & strepitus levissimos etiam detegit: quoniam die aër non est omnino expers soni. Ergo omnia ut posset suscipere, sapores, odores, sonos, colores, & calidum ac frigidum, eaque ut decet sensibus repræsentare, omnium natura expers factus est. Qualitatibus autem cum subjacet primis, alteram oppositam refugit: atque hoc indicium est eorum quæ jam diximus, qualitates ipsas per se ipsas agere. Hyeme enim aër qui efflatur cum calidus sit, in rotundam cogitur figuram, ab ipso calore siquidem, non ab aëris natura: etenim aër frigidus non cogitur, nec calidus in calidum locum inspiratus. Sed cur in rotundam figuram? quod ea cum sit capacissima, etiam sit robustissima, & etiam quoniam solo puncto læsurae causæ se exponat, ob id pugnaturi, ictumque excepturi, ac pondus subituri, in rotundam figuram se totos colligunt. Vibrata enim procul majore impetu colliduntur: at quæ extra rotunditatem sunt, procul magis vibrantur: plus enim à centro distant, quod hypomochlii vice habetur. Hic interclusus corrumpit animata, anima carentia conservat: liber autem, quæ anima carent, corrumpit: quæ animata sunt, conservat. Exedit enim anima carentia motu, ideoque perflato loco illa corrumpit, animalium calorem repurgat ac refrigerat. Sed reclusus dum non movetur, quæ à putredine absunt illæsa conservat, quia motu carens non exedit. Sed animalia, & quæ putrescere possunt, immotus manens, atque ideo putrescens, corrumpit, occidit, putrefacit. Adeo verò corrumpitur aër conclusus ac immotus, ut cum M. Antonini Imperatoris milites Avidii Cassii in Seleucia Babylonis arculam in Apollinis templo inventam aperuissent, aurum sperantes invenire, aër exiens adeo computruerat, ut totam regionem peste affecerit. Inde ventis delatus in Græciam, atque inde etiam Romam, pestilentiam eam excitavit, quæ humani totius generis partem ferme tertiam absumpsit. Inficitur & metallicis exhalationibus, unde in fodinarum puteis perpetuò flabellis agitatur: ali-

*Cur aër
hyeme in
rotundam
figuram co-
gitur.*

*Aëris con-
traria va-
res.*

*Pestis ex
arcula a-
perta.*

ter & lumina extingueret, & eos qui intus sunt suffocaret. Motu igitur aer purgatur, & ad propriam ac puram redit naturam.

*Causa putredinis
aëris &
pestis.*

Simili ratione frumenta sub terra reclusa, aërem vitiant, indeque vicissim ab illo vitiantur. Et licet serius in Germania, ob aëris frigiditatem, attamen & ibi post aliquot annos corrumpuntur. Servantur & diutius eadem causa sub terra quam supra. In Gallia vero etiam in multos annos septis in medio aristis, & circumpositis densata congerie stipulis, ita ut latioris columninis speciem referant, inde superinducto tuguriolo densitate tuta manent ab animalibus aëreque ipso, tugurio ab aqua, germinareque prohibentur ipsis stipulis annexis: omnia enim semina ea parte pullulant, qua exorta sunt, indicio sunt fabæ. Sed & quædam perflatis locis videntur tutiora, non quia aer conservet, sed quia frigidior quam sit, adeo non corrumpit. Pleraque enim perflata, maxime edito loco, sunt conclusis frigidiora. Fiunt & aëris corruptiones ob terræ motus. Referatus enim aer, qui multis latuerat seculis, dum emergit, pestem magnam afferre solet: ob id magnos terræ motus, pestilentia graves subsequi solent. Fiunt & ob putredines, velut post magnas clades, post inundationes, & locustarum interitum. Hæ quidem pestilentia ab aëre. Quæ autem fiunt post famem, alterius sunt generis. Mira tamen pestis varietas: nam referunt auctores fide non indigni, Constantinopoli (olim Byzantium dicebatur) pestem obortam, quæ hujus erat generis, ut qui laborarent, aut quibus morbus imminere viderentur ab alio homine cædi: perturbatique hoc errore moriebantur. Interim nec videbant, nec audiebant, sed velut attoniti, aut lymphati sensibus, ac mente excutiebantur. Febreque ac tussi cum laborarent, calor tamen & color haud mutabatur. Tubercula variis in locis pro hominum natura apparebant. Tandem veteres alii, alii inedia conficiebantur. Quidam etiam ob sitim in puteos se præcipitabant. Certum est, fuisse genus certum abscessus in cerebro, quandoquidem contagio non propagaretur. Certum est, tot ferme esse modos pestis, quot tempora. Nulla tamen pestis ultra triennium sævit. Causa multiplex est. Prima, quia si tam diu sæviat, non habet ferme in quos sæviat. Deinde, aer ipse cum levissima (ut dictum est) sit substantia, ulteriorem putredinem pati non potest. Ostensum est enim superius, quæ computruerint, non amplius esse putrida. Accedit, quod vix fieri potest, ne in tanto tempore aer moveatur, & inventos transferat quod corrumpitur. Videtur etiam omnibus pessimis rebus Dei beneficio modus quidam impositus. Nam nec serpentes mul-

tiplicari

triplicari videntur ultra metam quandam, nec acuti morbi ultra quartum decimum diem perseverant, nec ullum vehemens malum esse potest diuturnum. In pestis autem genere diuturno ac lento, nullum est invenire terminum præfixum: ut in Gallica lue, quam constat jam quinquagesimum ab ortu suo annum excessisse. Et quanquam sit hic morbus Indis endemius, nobis tamen contagio pestifer est. Scripsimus autem de hoc multos libros.

Genera pestis ex aëre, veneni habent rationem. Venena etenim quædam natura, ut quæ nascuntur, & anguium pessimi: quædam putredine, è quorum numero pestis ipsa est, & quæ arte conficiuntur, collecta olim, nunc sublimata vocantur. Acerrima & maximè præsentanea à natura fiunt, illa artem undequaque superante: sed tamen rara, frequentissima ab arte, quum in malis excogitandis longè deterius humanum genus sit quam natura. Ergo raro exemplo, non turpe illa duxit sibi in his ab hominibus superari, modò tamen magnitudinis rei palma apud illam maneat. In Nubia tamen referunt (hæc Marmarica à Ptolemæo appellatur) esse venenum, cuius pondus triticei grani unius, illicò hominem occidit: decem autem homines in quarta horæ parte. Tanta vis lethalis, venditur in singulas uncias centenis aureis. Tantundem impenditur pro vectigalibus, quanti emitur. Iurat emptor non usurum eo in provincia, quasi homines aliarum regionum si quis occidat, non sit veneficus, vel minus sit homines occidere, quàm pejorare. Perjurium timebit, qui veneficio usurus est? Hæc calamitasne major, an stultitia mortalium? Deterior in mora conditio quàm in celeritate: hæc enim vitam aufert, illa spem & fructum omnem vitæ. Theophrastus refert, aconitum præparari solitum, quod bimestri, trimestri, semestri, annove vel etiam biennio occidat, esseque mortes collectionis medicamenti temporibus compares. Nam à seniore planta protrahitur mors diutiùs: serebant enim herbam, colligebantque. Vel quia collecta verno tempore, celerius occidat quàm hyeme, ut etiam de herbarum viribus tum radicum constat. Et quantumvis medicamenti tempus protraheretur, mors tamen certa atque irreparabilis, cuique suo tempore, quod mirum est, imminebat. Simili ratione quædam licet non vitam tollant, membrorum tamen quorundam vitium afferunt. Fons fuit ultra Rhenum juxta littus maris, cujus aqua excussit dentes omnibus, quotquot è Germanici exercitu ex eo biberant. Nec inventum auxilium, nisi herbæ Britannicæ. Et Cæsari Tabernæ patritio nostro, quum diu cruciatus ventriculi doloribus

*Venenorum
ratio tri-
plex.*

*Venenum
quod sta-
tim occi-
dit.*

*Venena
que ad
tempus oc-
cidunt.*

*Fontis mi-
ra proprie-
tas.*

*Hauſti
tempora-
nei Veneni
indicia.*

bus diſſectus fuiſſet poſt mortem, inventus lapis in ventriculo ovi magnitudine. Venena enim quæ ad tempus occidunt, neque cor, neque cerebrum, neque veſicam petere poſſunt. Nam ſi cor petant, non tantum diu differre poſſunt mortem: ſi cerebrum, cum longè abſint, non occidunt, imò vix attingere poſſunt. Veſicam non niſi acuta medicamenta lædunt: ea autem celeriter occidunt. Poſſunt tamen celeriter nocere, & tardè interficere. Sed quæ venena clam occidunt & ſerò, ut fraus lateat, pulmones, aut jecur, aut ventriculum vexant. Ventriculum quæ vexant, dolore jugi & pleraque vomitu: quæ pulmones petierunt tabe ac tuſſi: quæ jecur, ſanguinem corrumpendo alia regum morbum, nonnulla hydropem, pleraque febres virulentas generando occidunt. Aliàs ſcripſi uno prandio exceptos è tredecim viris in oppido Gallarate undecim, qui venenum biberint, omnes interiſſe diverſis temporibus, cum quidam etiam Romam interim iviſſent ac rediſſent. Delatum ex ea urbe tam pulchrum inventum fuerat. Aliàs dicam ſigna quædam, quibus hominem venenum, licet non ſentiat, hauſiſſe depræhendemus: nunc tamen potiora ſubjiciam. Ea ſunt quinque, Primum, cum odor fœdus in cibo ſentitur: vel ſi non præſente re fœtida, odor quaſi ſecum rem deferat fœtidam, fœdus ſentiat. Eadem ratio in horribilibus ſaporibus. Dolores quoque abſque manifeſta cauſa vel in ventriculo, vel jecore, vel veſicæ eroſiones, vel ſanguinis ſputa repentina, atque ſpontanea. Eſt etiam tabes quædam lenta ac exitialis ſignum hauſti veneni: & coloris totius corporis magna mutatio, & immedicabilis. Cæterum non eſt hic locus de morbis tractandi, ſed ſolùm illud quod ſubtilius eſt hac in diſputatione docendum, quomodo ſcilicet odore non præſente, aut ſapore, utrumque ſentire contingat, hocque veneni ſit indicium. Cauſa eſt, quòd humor melancholicus tales ſpecies loco objecti refert: ut etiam in his, qui à cane rabido morſi ſunt, circa viſum errare contingit. At venena præſertim temporanea humorem hunc atrum generare ſolent. Subit autem dum hæc conſidero dubitatio non levis, quòd cum multa ſint (ut dixi) quæ mortem differre poſſunt in annos, & tamen ſint venena, ne non aliqua ſint, quibus utamur pro cibis, & tamen mortem afferant, licet adeò ſerò ut non pro venenis habeantur. Quòd ſi talia ſint, erunt velut è fungorum generibus. Quòd cum tot ſint atque diverſis modis affecti, in tam diverſis ætatibus, temperaturis, vivendi inſtitutis, artibus, virium robore, occaſionibus, varioque adeò exitu per-euntium, quis poſſit animadvertere hanc noxam? Simili ratione olere quædam

quædam agrestia, quæ fortuito edimus: latent enim quàm multa: & quæ inficiuntur salamandra ac rubetis, ac serpentibus. Chamæleon herba suis, lupis & muribus præfens venenum, quis novit an hominibus sit temporaneum? Nam quæ nocent, temporis spacio interficere solent. Viscus certè qui in illius radice oritur, mortem hominibus affert. Quæcunque autem mortem præsentem afferunt, ea si temperata fuerint, veneni temporanei loco habenda sunt. Sunt verò ex his quæ solo tactu etiam occidunt: nam canis rabidi spuma si in locum aliquo modo vulneratum incidat, vel à quo sola detracta sit cuticula, occidere solet: & scilla cuti illita vexat carnes: & cantharides manu tentæ, sanguinis mictum provocant: quid mirum est igitur venenum esse quod solo contactu occidat, tum præsertim cum videamus pestem quæ ephippiis aut tabulæ hæserit, hominem occidere, qui alteri eorum infederit. Quædam igitur umbra sola, ut oleander & taxus: quædam venenum extinctum olim suscitant, ut virgæ corni, aut sanguinariæ, quæ cum in manu calescunt, rabiem in morsu à cane atq; liberatis periculo revocant. Sanguinariæ quoque virgis cæsi, tum etiam jumenta, magno incommodo affici creduntur. Feruntur & serpentes quidam occidere, etiam medio contactu hastæ, ut Matthiolus refert. Alius cum suxisset vulnus à serpente diviso illatum, statim expiravit. Alii odore solo intereunt, ut qui Senis publicè à rivali odore solo oblato occidit. Mira hæc videntur potius quàm sint, seu ad humanam quis respiciat imbecillitatem, seu ad ingenii malefici industriam, seu ad rerum ipsarum vim, aut ad modi subtilitatem. Cumque hoc sit præsentis negotii propositum, in tribus admirabilioribus exemplis illud nunc explicemus. Occidunt quædam (ut diximus) devorata statim, alia solo contactu, alia olfactu: quid mirabilius sit ex his, incertum est: sed audi causam horum, & perdisces. Si ignis scintilla cor introëat, nonne credis statim hominem interiturum? At venenum fiet acutius igne, ut declarabimus, dum de aquis acerrimis sermonem habebimus. Tale autem potentia, dum in corpore est, tale actu fit: occidet ergo, inquam, & erit minus decima grani triticei parte: nam scintilla ignis, & pondere, & magnitudine, & substantia minor est ejus grani parte decima. En vides rem admodum miram, quàm brevi evadat non obscura, vel dubia, quòd olfactu solo interimit in cerebri penetralia vapor receptus? cum sine repagulo sit cerebrum, trahatque aërem ut cor, illicò spiritum in cerebri ventriculis contentum perimit atque destruit. Necesse est autem tale venenum acutum esse. Me-

mini

mini me quorundam olfactu adeò perterritum, ut pœniteret odorasse, aberantque tamen plurimum talia à natura veneni. Contingit hoc in omnibus quæ ignis destillatione colliguntur, si jam spontè calida fuerint. Quæ verò putrida, periculo non vacant. Ostensum est enim, quæ putrida sint naturæ nostræ adversari: quæ verò destillantur, participem habere vim tum ignis, tum substantiæ, & caloris qui in re quæ destillatur viget. Quid mirum est igitur, hominem solo olfactu repente occidi? Est tactus etiam experimentum, atque non tactus, sed contactus per hastam, atque hoc, ut verè fatear, difficilius ac mirabilius. Sed si quis hæc tria sibi proponat, Metum in pluribus (neque enim omne æqualiter afficiuntur) & vim torpedinis, quæ retis medio hominis manum etiam stupefacit, & spiritum qui ex ore serpentis exhalat, cum in peste hoc solo cernamus multos interire: colligatque hæc omnia simul: Multi solo spiritu pernicioso interiere, multi solo metu, multi contactu retis manuum stuporem senserunt: vulnerato serpente, & metum, & spiritum exitialem, & contactum, mortem repentinam afferre quid mirum? quod in tam mirum est, quam adeò rarum. Ergo quæ natura spontè fert, ars in malis fingendis solertior atque felicior perficere potest. Sed dices: Cur igitur pauci sic pereunt, non paucæ sunt causæ. Primum pauci hoc nōlunt: Principes enim odio habent ea, quibus & alii in ipsos uti possent. Pauciores etiam sunt, qui sciant hæc: nec sapientes pessimo exemplo uti volunt, nec imperiti sufficiunt. Adde, quòd tam violentam belluam quis sanus libenter tractet? Ea etiam nocere non possunt, nisi copiosè administrantur; omniaque hæreant: at adversus hæc Principum cautio maxima est. Imminet etiam periculum adeò ingens proditoribus si pateat non solum ab his in quos moliuntur, sed & ab his propter quos, ne post scelus peractum sceleris habeant testem. Denique quæ vel natura, vel arte bene sunt instituti, hac scientia, quæ solum est ad hominum perniciem, carere volunt. Ego cum admodum curiosus fuero omnium quæ mortali scire liceret, hanc solam ignorantiam optimæ scientiæ esse loco duxi: nec quæsiui unquam, nec si quis spontè obtulisset, ha-

*Præservatio
adversus
venena,* bere voluissem. Quin potius si quid excogitandum fuerat, ad auxilia & cautionem traduxi. Auxilium igitur est, non hære loco cuiquam, donec incalescat manus: lotio frequens partium cum aqua tepida: olei quoque rutacei, non illius vulgaris, sed ejus quod eodem modo factum sit, quo & spicatum, & garyophylatum apud pigmentarios fieri solet, inunctio. Dixi etiam, ignem loco adhibitum omne venenum extin-

extinguere: siquidem ignis venena aliqua extinguit, alia exacuit. Ex-
tinguit semper, dum loco adhibetur, quoniam virtus ejus omne humi-
dum tollit. Omne autem siccum in aliquo humido est: videmus enim
planè sicca nullas habere vires. Sunt autem planè sicca expertia naturæ
mistorum atque elementorum. Elementa enim omnia (ut dixi) hu-
mida. Mistum autem miscetur, quia humidum est. Ignis igitur exte-
rius, & quod calidissimum est intus, omnia venena finit. Sed intus ca-
lidissima ipsa venena sunt. Quædam autem exacuit: nam Locustam
opificem veneni verberavit Nero, quod non protinus occidisset. Illa
iterum coxit (coqui dixerunt, quod nunc sublimari, seu destillari.)
Ignis ergo, si misceantur, vires tollit, exhalante tenuiore humido, in
quo veneni vis sita est. Sed si pura destillentur, aut venena venenis mi-
sceantur, exacuit venenum: velut in medicamentis additur aliquid
quod penetret: & cum minuere vim debeat, auget. Sed ad auxilia
transeamus. Primum est potus theriacæ, quæ si probè confecta sit, ne-
est, qui nesciat quantum conferat. Secundum, mus quem Moyſis ap-
pellant: referunt enim vesci radice napelli, seu napellus sit aconitum,
seu aliud quippiam: at de hoc suo loco dicetur. Quidam non indigni
fide, vidisse se referunt. At operæ precium fuerat eos docuisse, quoniam
pacto tam parvus cum sit, queat effodere terram: & quàm mirabili af-
fectu feratur in eum cibum in tanta copia, facilioreque alimenti: &
cum omnia animalia illicò esu aconiti pereant, mus infirmior cæte-
ris, parvitate, mollitie, brevitate vitæ, & moderatione, assuescere po-
tuerit tam acri veneno. Si tamen hoc contingat, demonstratum est,
omne quod veneno vescitur, esse alexipharmacum, seu illi resistere:
optima erit medicina pro venenis. Unum affirmant depræhensum
esse, muscas magnas illum edere: quod si ita est, foliis, vel floribus
utuntur, quorum nullum venenosum est adeò ut radix. Deinde muscæ
parum habent, nec firmiter. Miscent tamen Lemniæ terræ, & lauri
baccis & mithridato muscas has 24. numero, & salutare faciunt
medicamentum pari pondere omnibus sumptis. Quod si non aliud
commodum ferat mithridatum, & Lemniæ terra & bacca lauri, vene-
nis adversantur: muscæ verò vomitum ciunt. Sed in mure, si verum
sit vesci eo, magna vis erit. Nihil autem prohibet arte parari mures
sensim ad hoc perductos cum caseo & farina, juniperique ac lauri bac-
cis. Tertium est medicamentum è sanguinibus, maximè ciconiæ. De-
monstrandum est autem, hoc esse supremum adversus venena præsi-
dium. Omne enim quod vescitur alimento, dum integrum est ali-

*Mus & mu-
sca napel-
lifera.*

*Ciconia,
sanguinè*

*Veneno ad-
versari ve-
hementer
demonstra-
tur.*

mentum, propriam retinet vim atque perfectam: cum verò in nutri-
mentum transivit, naturam acquirit ejus quod nutritur. Verum vel
sic aliquid retinet prioris naturæ. Nam calidiora sunt corpora, quæ
vescuntur avibus, quàm piscibus, & aliis quàm lactucis. Sed cum ali-
mentum nutrire debet, in sanguinem transit medio itinere. Major
enim mutatio est à sanguine in substantiam membrorum, quàm ex
alimento in sanguinem, seu tempus, seu differentiam, seu media confi-
deraveris. Si igitur in perfecta mutatione, nec tota vis prior aboletur,
in dimidio tum spacii, tum actionis dimidium virium retinebit. San-
guis igitur gallinæ serpentium carnibus nutritæ, & longè melius cico-
niæ ac gruvis, quoniam naturâ his aluntur, & absque corruptione mu-
tantur, medius est inter veneni ciconiæque naturam. Quod verò me-
dium est inter venenum & naturam nostram, quæ cum ciconiæ natura
ideò convenit, quòd utraque anima est, sanguineum atque perfectum,
alexipharmacum est. Igitur medicamentum ex sanguinibus promptè
venenis auxiliatur. Accipere autem præstat non solum ciconias, sed &
anates: nam hæ devorant scorprios ac rubetas. Accedit alia ratio, quòd
in ciconiis sanguis talis jam est, ut non à venenis patiatur: atque ideò
similem in corpore nostro retinens vim, ut ab illis minus patiatur, effi-
cit: Dicemus autem & de lapide, & de aliis inferiùs: sed quod maxi-
mum est, oleum est, quod arteriis illitum, venena curat. Nec hoc est,
de quo nuper diximus, sed est alterius generis.

*Oleum quod
illitur ve-
nena pro-
pulsat.*

At postquam in hos sermones incidimus, haud ab re esse puto illud
quærere: quónam pacto oleum parari possit, quod illitum arteriis co-
gat venenum extrudi vomitu, aut purgatione, vel sudore, vel urina.
Certum est metallicum esse oportere, quod validissimum esse debet.
Vidi ego quandoque tale, & solo pondere quod esse metallicum haud
dubiè conjectavi. Oportet & ex veneni natura illud esse: nam immo-
dica caliditate, ut dictum est, delet prius conceptam malam vim: & si-
militudine avocat exterius quod nocet, & contrarietate pellit. Opor-
tet & discutientem illi non parvam inesse vim, & rursus adversus ve-
nena ipsa contrarietatem quandam, quæ duo laseris succo conveniunt.
Igitur quæ propellere venenum debent, metallica esse venena necesse
est: non tamen acerbissima & calidissima & discutientia, & venenis
quodammodo contraria. Horum igitur materia his constare potest,
Myfi & auripigmento, & laseris succo, & gentiana, & pinguedine ser-
pentum venenosorum, & aconito: quòd si cuiquam terræ ex his plura
insint, detractum oleum vi ignis omnium erit præstantissimum, secu-
rissimum,

issimum, & quod vomitu ejicit. In universum autem metallica esse oportet, quæ valida sunt & quæ illinuntur. Indicio verò terra est illa, quam circulatores deferunt ex Melitea insula, adversus serpentum morsus ictusvé: licet quidam expertos dicant se, oleum quod fit è scorpionibus & sulphure, ne non chamaelea hypericoque, liberare à venenis illitum, ac peste. Accipiunt autem scorpios vivaces prægrandesque, Caniculæ tempore: nam tunc hoc animal est siccissimum, ut reliqua etiam omnia. Siccitate autem venenum, ut docebimus, in serpentibus constat. Excalefaciunt igitur illos in fartagine igni superposita donec sudent, atque sic oleum superfusum sudorem illorum comibit. Sed & in hoc oleo sulphur metallicum est. Si igitur ex Militea illa terra oleum excipiat, abundè videtur adversus pleraque venena sufficere: quoniam metallica oportet esse & veneno prædita, quæ venenis adversantur. Quod enim purgat venenum, venenum quasi substantiâ esse oportet: ut rhabarbarum cum bilem non purgat, in illam vertitur. Hoc autem est substantiâ tale esse, quod in id potest converti.

*Explicatio
sententia
difficillima
s. de
simplic. me-
dic. cap. 18.*

At verò dubitabit aliquis, quonam pacto sola arteriarum illitione liceat venenum extrudere? & an hoc sit præstantissimum? Hercules non dixerim præstantissimum hoc sensu, ut etiam si præter id des in potu aut theriacam, aut lac, aut succum vomicæ nucis igne decerptum (hic aquam colore, non odore vel sapore imitatur) vel aliud si quid habes melius, ut quod forsan quidam circulator adversus venena vendebat antidotum dum hæc emendarem, quin etiam melius proficeret. Illud bene ausum dicere, illitionem arteriarum & admota exterius, esse his quæ bibuntur præstantiora ac validiora: hoc uno duntaxat excepto, quòd venenum adhuc in ventriculo maneat. Nam his quæ vomitum validum provocant, lac, lixivium, oleum, aqua nucis vomicæ, quam modò succum diximus, præstantissima sunt. Igitur in moribus venenatis, in aculeorum ictibus, in unguentis venenosis, in potu veneni, quod ita ad præcordia penetraverit, exterius adhibita auxilia validiora sunt. Itaque solent nonnulli exenteratis mulis viventibus se immittere: calor enim ille avocat exterius venenum, ac illius malitiam frangit. Occidit etiam venenum vi ejus ad cor penetrante: at quæ illinuntur, ad cor integris fermè facultatibus perveniunt ac celerrimè: quæ verò bibuntur, præter id quòd serò penetrant, moramque trahunt plurimam, in ventriculo primùm, inde in venis quæ ad jecur, post in jecore, ultimò etiam in dextro cordis sinu, adeò retunduntur viribus, ut vix vestigium eo tempore, quo maximas esse oportebat, relinquatur.

*Quomodo
illita arte-
riis curent
venena, &
scabiem ac
talia.*

Lib. 4. ca. 1. Ergo ut in argumento vivo, de quo in tractatione de Indica lue actum est, scabies, pfora, & lues Indica expellitur (quoniā subtilitate penetrat, caliditate attenuat & expellit) prava & noxia caliditate, eadem in venenis ratione illita deferuntur per arterias in sinistrum promptè cordis ventriculum. Quòd autem vel sic totum corpus immutare possint, humoresque omnes movere, mutare, ejicere, experimentum in Indica lue ostendit, ubi etiam ossa si expediat propellit. At serò tamen, dices: hoc quidem, quia non in tenuis olei formam redactum est, sed ipsa argenti vivi substantia adhibetur, nec etiam præcordiis ut in venenis admovemus. Quónam pacto autem arteriis illita tam promptè in cor ferantur, hac fermè verborum serie explicuit Galenus: Aër qui nostrum corpus circumambit, intrò per corporis raritatem penetrat.

*S. de doctri-
na Hip. &
Plat. c. 80.*

Dum enim per os spiritus exhalat ex corde, circumfusus aër ab arteriarum osculis illius loco rapitur, fitque, licet non eodem tempore, gemina inspiratio, altera ex ore, altera ex arteriarum osculis, quasi alterna vicissitudine. Constat igitur, quòd simili impetu hauriuntur à corde inhaerentque firmiter, quæ arteriis illinuntur, seu venena sint, seu venenorum auxilia, seu quæ venena propulsant. Verùm adeò vehementi vi hydrargyrium sorbetur ab humanis corporibus, ut ex ulceribus capitis ex ore guttatim, tanquā è pyxide decidens emanet: quamvis interitum extinctumque solis arteriis manuum ac pedum illitum fuerit.

*Montestor-
tius orbis
altissimi.*

Transulit nimis nos longè à proposito orationis continuïtas: siquidem quòd moveri semper aërem in his locis ubi liber est, atque ideò in superiore regione, ex hoc ostendere conabamur, quòd quiescens putrescat: ex hoc inde in pestis narrationem prolapsi, nec revocati, quin potius ex illa in venenorum historiam delapsi, quanquam non inutilem, longè tamen (ut dixi) à proposito aberravimus. Igitur revocandus est stylus ad aëris motum, ac quietem. Refert Solinus, Olympum Thessalia montem adeò in sublime ferri, ut peractis anniversario die sacrificiis, cineres immoti maneant usque in sequens sacrificium, quòd toto anno montis vertex ob altitudinem ventorum expersit. Quòd si hæc causa est, cur non Caucasus idem eveniet monti, qui Albanos & Colchidem à Sarmatia determinat? quem refert

*1. Meteor.
13.*

Aristoteles tantæ esse altitudinis, ut videatur ex ostio Mæotidis paludis, & Solem in vertice usque ad tertiam noctis partem radiis illum illustrantibus ostendat: quod sphaeræ ratio quanquam non patiatur, haud negaverim tamen altissimum hunc esse montem, cuique hoc eadem ratione quod de Olympo dictum est, debeat convenire. Idem eveniet

eveniet monti qui in Teneriffa est. Insula hæc est una è septem quas Fortunatas Ptolemæus appellat, ultra Herculis columnas. Nam si fas est credere, ad 60000. passuum attolli affirmant, cuspidem etiam in adamantis formam. In Beregua etiam 50000. pass. & in Gaira nivibus tegi montium cacumina, cum tamen partibus tantum 10. ab æquatore distet. Utraque provincia juxta Pariam posita est. Est & mons alius in Mauritania Tingitana, Africæ provincia, qui olim ob altitudinem Solis, nunc autem ab incolis Hanteta dicitur. Et rursus in Angote Æthiopie regione mons altissimus est: eadem igitur his omnibus contingerent. Ego verò moveri aërem illic certò scio ratione dicta. Sed si modò cineres non evertit, id fieri potest, quòd tenuissimus sit aër, atque etiam ob id saluberrimus: convenitque hoc his quæ de Atho monte, si modò Solino ulla potest adhiberi fides, ille idem narrat. Quòd si fabulosa illa existimas, jam nihil habes adversum nos. Itaque scripsit ille, Athon montem Macedoniæ, qui inter sex altiores mundi montes adnumerari debet: nec satis constat quo ordine inter illos sit censendus, arcem Acroathon in vertice habere, cujus incolæ dimidio plus cæteris mortalibus vivunt, nec ibi cineres aut aquis dilui, aut ventis evolvi: cui etiam sententiæ de vitæ diuturnitate quasi Mela Pomponius subscribit. Idem & de cineribus eadem affirmat: quare *Lib. 2. ca. 2.* non immotum aërem, sed si ita est, leniter motum purum ac tenuissimum esse oportet. Nam istud satis constat, aërem cum quiescit putrescere: velut & terram, cum concutitur, conteri. Concutitur autem terra tribus modis, inclinatione, succussione, vibratione. Vibratio periculo vacat, succussio nunquam, sed rarò etiam ruina vacat. Inclinatione verò, ruinæ comes est: vidi tamen & inclinationem absque ruina. Contingunt autem præter hæc, sed ex his, mira quædam quæ divinitus procedere frustra creduntur, velut & pleraque alia: qualia sunt *Terramotuum differentia.* ortus lacuum, & frequentius fontium, recursus fluminum ad superiora: nam hic fit parte illorum superiore in terræmotu inclinata, vel tota alveo vibrata: & mugitus quidam vel boatus horrendi, inconditeque voces quasi gemitus in prælio cadentium, & molarum sonitus spontè. Referuntur autem hæc inter prodigia, ut an. 1224. quo propter terræmotum omnia hæc contigerunt. Sed nullum fuit prodigium, nisi hoc unum, terram tam vehementer tremuisse, ut omnia hæc fuerint subsecuta. Nam cum hoc evenerit, contingent & illa. At *Terramotus causa.* hoc forsan non potest absque prodigio evenire, quamvis constet hæc naturalibus causis fieri. Fit autem cum materia quæ uri apta est, uritur,

sulphur, sal, nitrum, seu halinitrum, & bitumen. Cum enim hæc accenduntur, nec exitum inveniunt, ut in cuniculis, machinisve, terram movent & quatunt, pessimè quidem halinitro, mediocriter bitumine, tenuiter sulphure.

Cur halinitrum majorem strepitum sulphure facit.

Halinitri repurgatio.

Tremuli motus effectus.

Unde hinc rursus quæstio oritur: cur halinitrum, cum difficilius uratur ac segnius quam sulphur, attamen magis concutit & quatit machinas, & majorem facit strepitum? Causa est, quoniam halinitrum siccius est, idè etiam cum purum fuerit, celerius ardet: nec segnius uritur, nisi quia est impurum. Sed dum purum est, cum siccum sit, momento ardet. Non sic sulphur, pingue enim cum sit, morâ ut ardeat indiget. Alia causa est, quod cum terreum sit, majus, dum in flammam convertitur, occupat spacium: idè duplici causa, & quod celerius ardet, & quod terreum ac densum est, atque ob id majus occupat spacium, majorem sulphure impetum facit. Nam sulphur, ut infra ostendemus, pingue est & aëreum, & minimè terreum. Constat enim halinitrum densa ac tenuissima substantia. Purgatur autem hoc modo, ut Vannotius Biringutius docet. Cineris, ossium olivarum partes tres, calcis vivæ unam, aluminis liquidi partem mediam & quartam, aquæ partes 120. ferveant & coquantur, donec dimidium fermè decrescat: hujus postmodum aquæ percolatæ, libræ duæ vel quatuor halinitro dum cogitur aqua fervente adduntur, eo tempore quo vehementi æstu spuma è cacabo exilire videtur. Alius nobilior modus, sed damnosior. Vase ferreo halinitrum excipitur, vase ferreo etiam tegitur: admotis prunis adè torretur, donec liquecat: si non perfectè liquatum fuerit, quod depræhenditur semoto tegmine, adhuc reposito tandiu ignibus urgeatur, donec liquecat perfectè: post tenuissimo sulphuris pulvere inspergatur, qui si non spontè accenditur, accendatur. Permittatur igitur quicquid est pingue exurere, hoc enim supernatat: inde amotum ab igne, face terrea in fundo relicta, totum cogitur in candidi marmoris speciem. Palàm igitur est, quicquid pingue est, celeri uestioni resistere: bitumen salis aliquid continet, ob id magis succutit quam sulphur purum. Succussio omnis aliquid habet majus simplici ictu, unde fit ut quæ tremulo ictu percutiuntur, facilius frangantur.

Jam primum hoc experimenta docent. Nam si gladium perfico infigas, & illud suspendas manu, baculoque percutias gladium, non solum perficum, sed & nucleum levi ictu divides: hoc enim sæpius expertus sum. Quin etiam ferunt, crure bovis (osse scilicet) paleæ cumulo

mulo superimposito : inde ossi superposita securi, icta securi fasciculo paleæ os ipsum confringi : quod verum esse etsi mirum sit, constat tamen tremulo ictu validissimam vim inesse. Quærendum igitur, quam ob causam. Ratio, ut mihi videtur, altera harum est, vel ambæ. Prima, quod si tabulæ solidæ superstet quod percutitur, resistente tabula densius redditur quod percutitur, & pars ipsa quæ ictum excipit : quare ictui minimè cedit, densum enim quò densius est, eò difficilius dividitur : at si molli strato, ut lectulo, aut paleæ, aut nulli rei penitus incumbat, non densari potest, sed dehiscit atque fatiscit. Ob hoc *Gladii arma disci-* quæ sicca sunt, sic facilius dividuntur. Causa alia est, quod in tremulo *dentis constructio.* ictu redit quod percutitur, nondum finito priore ictu : quare si redire debet altero ictu manente, quod percutitur omnino dividi necesse est.

Ob id si longus sit gladius, vehementius repercutitur & congeminatur ictus, quare facilius dividetur. Quod si latior sit gladius artificiosè formatus, & ictus in extremo, vehementer repercutietur, quia multum excipit aërem, ideoque durissima dividet. Alia ratione barbari gladios incurvos fingunt, in quorum dorso cavitas est, in quam argentum vivum imponunt, quod dum juxta capulum subsidet, levissimum ensem reddit : cum descendit, gravitate ac celeritate adeò ictus adauget, ut si acies firma sit, arma dividat. Neque hoc ensis genere,

si modò robur utenti adsit, & chalybs durus ac tenax, violentius quicquam ad hominum usum potest excogitari. Inde ferræ ratio deducta. Fit hæc, ut cuique notum est, alternatis dentibus. Dividit autem hac ratione : nam produci possunt atque extendi quæcunque rationem cognitam habent. In illa igitur partes duæ sunt, inanis & solida. Solida inflecti solet. Duo igitur dubitatione digna videntur : alterum, cur inane impetum addat : reliquum, cur obliquitas ad celeritatem scindendi multum conferat. Inde videbimus, cur & quomodo longiores & tenuiores dentes, ac rariores fiant : quandoque autem crassiores, spissiores, & breviores, ut in lima :

nam lima est ferra, brevibus, frequentibus & obtusioribus dentibus prædita : ut ferra lima est, longis, raris & acutis dentibus elaborata. Atque in utroque genere est discrimen : nam ferra ferra est rariores & *Serra rario.* acutior, & lima dentes habet magis obtusos, frequentiores & breviores. Simul etiam illud considerandum, an hæc se consequantur, scilicet gratia exempli, breves & frequentes, & obtusi dentes, an verò alia alium finem habeant. Videntur igitur primum inanitatis illius

lius tria esse commoda. Primum, quod impetum acquirat casu : nam aër (ut docuimus) motum cit & adjuvat : fit enim casus per inane, & impetus augetur. Secundum, quod ferrum refrigeretur. Nam ferrum si undique claudatur, incalcescit, dum incalcescit, molle redditur & flectitur, vimque totam amittit. Tertium, quod ea divisione dentes obliqui fieri possunt. Quod si integrum maneat, nec obliquitas illa admitti poterit : nec si admittatur, ad usum perducitur : & si perducatur, manere nequeat. Obliquitatis verò duo sunt commoda : alterum, ut scobi pateat exitus, reliquum ut dentes facilius diducantur latiore scissura. Nam si scissura latior sit ob dentium magnitudinem, attamen difficulter serra movebitur, scissura arctè dentes amplectente. Est & aliud commodum, quod non adeò serra caleseat. Ubi igitur molle est quod scinditur, raris dentibus & acutis longioribusque ac obliquis multum utemur. Ubi prædurum lignum, serra breves habebit dentes, minusque acutos, tum frequentiores & minus obliquos. Si verò ferrum secare expediat, dentibus opus erit crassioribus ne rum-
*Lima rara-
 110.* pantur, atque brevioribus, tum rectioribus. Sed quia tales exiguum opus ac serò perficiunt, frequentes efficiamus. Et hoc (ut dixi) genus ferræ, lima vocatur. Magis autem in chalybe hæc observanda erunt. Gravitas etiam in his magis necessaria est. Levitas in serra, nam in ea celeritatem quærimus. Quæcunque igitur rara, longa, acuta, obliqua, levia, in mollibus meliora. Tot igitur tantaque sunt inanitatis & obliquitatis in ferris commoda. Sed in lima, cum (ut dixi) parvo labore ducatur, dentes secundum latitudinem multiplices fecerunt. Sapius enim repetitum est, quæ brevi finem assequuntur, viribus majoribus indigere : quæ viribus indigent exiguis, longius tempus exposcere. Fiunt & in hoc genere limæ surdæ, quoniam tenuissimæ, & aqua separationis imbuuntur. Aqua sectionem juvat, & strepitum minuit. Verum optimæ ex his forcipis formam referunt : vix enim fieri potest, ut quæ liberè superducitur strepitum non edat. Astrieta verò hoc modo cum non subsistat vel rodendo, vel incidendo absque strepitu secat.



Terramotus signa.

Sed jam ad terræmotus signa redeo, quandoquidem causas & species explicasse memini. Cum aquæ puteorum sulphur metallicumve aliud quid redolent, aut titubant, aut turbantur, aut incalcescunt, aut siccantur præter rationem, terræmotum imminere prænunciant. Sic feruntur Anaximander ac Pherecydes motum terræ imminentem suis quisque temporibus prædixisse. Nec absque ratione : nam halitus terræ

terra facilius longè, atque ideò etiam celerius aquas inficer e possunt, quam tam immensum pondus concurrere. Nec tamen totam quati terram existimes: nam referunt, nunquam Egyptum tremuisse. Nam nec solida, quòd aërem non concipiant: nec limosa, qualis Egyptus, quòd rimis careant: nec arenosa, quòd perspirent, terræmotu concutuntur. Concutiuntur tamen quædam ex his, quòd profunda terræ superfici ei non sunt similia. Ex terræmotibus montes quandoque fiunt: nanque illorum triplex origo: aut enim tumet terra motibus crebris agitata, ac velut vesicis è corpore nascentibus montes parit, ut juxta Avernum lacum mons nomine Modernus in Campania: aut congesta humo à ventis, ut sæpè in Africa: aut, quod proprium quasi est ac frequentissimum, cum aquis currentibus, aut etiam mari terra demolitur, lapidibus relictis: nam aqua fluminis in vallem descendit, & mons ipse lapideus exurgit à valle, ideoque montes omnes quasi saxei sunt. Illorum autem sublimitas à reliquo solo est, quoniam agri indies à pluviis exeduntur, & terra ipsa fatiscit: lapides verò præterquam quòd non fatiscunt, etiam plerunque crescunt, ut inferius ostendemus. Verum valles aquis ac torrentibus excavantur, atque ideò humiliores sunt etiam agris ac planis.

In mari verò scopuli eadem ratione constant: atque ex insulis exesa terra à fluctibus oriuntur: iidem accedente terra, aut intumesciente, in insulas evadunt. Ob id pleræque insulæ montibus abundant: quòd si mare sicceretur, scopuli in montes evadunt. Ob id nihil mirum, in montibus juxta mare inveniri navium partes, & ostrea, atque conchyliæ. Quid .n. hoc aliud est, quàm montes illos olim fuisse maris scopulos, aut aliquando inundationem aliquam gravem præcessisse? Et quamquam montes aquarum injuriis sæpè resistent, cadunt tamen quandoque, aqua illorum radices erodiente: sed hoc rarum, ac parvis montibus solum contingit: ruunt in terræmotu, & terra dehisciente, ob gravitatem in ima descendunt: alii mari sensim corripuntur. Franguntur & ventis validis ac frigoribus, ut non tutum sit juxta rupes & sub eis esse. Colles etiam humana sedulitas quandoque æquat. Ferunt Annibalem Alpium juga aceto calido dissipasse. Sed minima res hæc fuit, si ad montes respicimus: si ad commodum, magna. Montibus quasi specus ipsi opponuntur. Fiunt terræmotu in arido facto dehiscente terra, item aquis promontium occulta decurrentibus, unde in aliquibus flumina sunt. Fiunt & exhalatione ignea: quæ lapides tumurit, tum exedit, tum expellit. Unde plures specus sunt mortiferum

Qua nunquam terræmotu intremuntur.

Montes quomodo oriuntur.

Cur montes ex lapidibus constant.

Scopuli quomodo fiant. Insularis ortus.

Montes quomodo erantur.

Specus causæ.

Specus vires.

*Specus in-
erantibus
praesidia
adversus
aerem.*

*Specuum
cognitio.*

*Antrū Co-
rycium.*

exhalantes, velut Plutonium os, quod juxta Hierapolim Phrygiae in montosa quadam agri parte positum est. Os ejus in colle quodam situm, qui jugeri magnitudinem aequat, septisque cingitur quadratis, quae adeo tetra caligine obducuntur, ut vix cerni queant. Ipsum os hominem capere potest, in quod si taurus immittatur, illicoque extrahatur, mortuus invenitur. Cum Strabo passerculos immisisset, mortuos statim extraxit. Solis Magnae matris sacerdotibus, quod remedio ipsis duntaxat cognito uterentur, innoxius: nec aerem dum inspicerent, inspirant hi. Quidam quod execti essent, tolerare posse crediderunt sacerdotes. Sunt tamen adversus hanc injuriam & auxilia & cautiones. Nam si (ut superius diximus) flabella adhibeantur, duplici commodo nos afficient. Primum, quod aerem a vaporibus motu ipso repurgabunt. Secundum, quod faces ardere cogent, nec permittent extinguere: quibus nullus est aer tam noxius, qui non repurgetur. Cautionem autem est, quoniam cum faces absque vento extinguuntur, satius est non ingredi: exitialis enim loci hoc firmissimum est signum. Sed nullibi plures tales specus, quam in Italia inveniuntur. Unus inter Neapolim & Puteolos, ubi via ad paludem Agnani inflectitur. Laedunt hic caput maxime, tum quia imbecillius sit corde, tum quia septo careat, quod arcet pravae vapores: nam pulmonis substantiam transire cogitur aer, qui cor ingreditur. Ostendit autem hoc & morborum genus: nam qui immittuntur, prius tremunt, inde sensum & motum amittunt, postea toniti expirant, & qui evaserint, tument, tument etiam qui moriuntur. Nec solum pestiferi sunt specus, sed quidam etiam salutare, quibus si quis recte utatur, ad deploratos morbos viam medelae quandoque invenire poterit, ut in Bajanis, Cumanisque montibus. Salveatae sudarium, in monte quod vulgus vocat Tritulum. Sunt & qui fatidicum inspirent, ut olim de Delphico scripsisse ex sententia Philosophorum meminimus. In universum plerumque specuum vis humano generi adversatur, & veneni vicem possidet. Nanque si halitus ille lapides & durissima saxa exedere potuit, quam vim in mortales ipsos obtinebit? Indicium tamen securitatis est, aquarum dulcium ac salutarium per illos decursus, herbarumque ac arborum familiarium in labro luxuria. Sed hi quoque ferarum & serpentum sunt hospitia. Praefertur omnium consensu Corycium antrum, magnitudine primo, inde commoditate: nam ad illud muli onusti perveniunt: umbra densissima, aquis irriguum, amenitate singulari, ut quod perpetuo vireat. Juxta id nascitur crocus toto orbe celeberrimus. In Cilicia est juxta

Corycum

Corycum oppidum. Videntur autem specus amœnissimi esse, umbra, aura, fontibus, recessu, viriditate: hic cum inter alios amœnissimus sit, totius orbis partem elegantissimam esse constat. Sub innoxiiis specubus atque profundis quid jaceat, forsitan quispiam scire cupiat. Referunt Philippum olim regem, cum metallica magni precii, quæ jam desierant, quæri jussisset diligenter, immisis per montis aditum hominibus cum cibo atque luminibus, renunciasse inventa ibi flumina, tum aquarum stantium lacus, qui terra non premerentur, sed aëre caliginoso atque obscuro. Atque eadem fermè est sententia Ioannis Leonis geographi.

*Quid sub
terra.*

Sed quid ego ima nunc atque abdita scrutor? locus dabitur, in quo hæc tractare conveniet, nunc quæ toti propria sunt consideremus. Terra tota stabilis est, rotunda atque in medio mundi: hæc autem à Mathematicis demonstrantur. Nec enim plus tota terra loco moveri potest, quam cœlum quiescere, nec montes terræ rotunditatem ullo modo vitiant. Nam nullus mons, etsi multa scriptores fabulentur, totius dimetientis terræ millesimam partem altitudine sua obtinet. Sic autem Mathematici terræ totius ambitum ac dimetientem invenerunt. Velenim per Lunæ defectus horarum distantiam in eodem circulo æquinoctiali æquedistanti cognoverunt: qua habita terreno itinere differentiam locorum sunt assecuti: eam per horas 24. unius diei multiplicando, & per horas distantiae defectus lunaris dividendo, ambitum circuli illius invenerunt: inde demonstratione Geometrica ambitum æquinoctii circuli, maximique ac totius terræ, quem per septem multiplicando, & per 22. dividendo, dimetientem terræ satis exquisita ratione sunt consecuti. Vel procedendo ab austro recta ad boream, altitudinem poli una parte auxerunt. Metiti autem viam 1000. pass. 87, ac 500. invenère Italica. His enim nunc distantias locorum metimur, non passibus Ptolemæi. Ergo ductis 87000. passuum & 500. per partes cœli 360. nam in totidem dividitur, pass. 1000. habemus 31000. & 500. insuper. Terræ totius ambitum hunc si per septem multiplicamus, & per 22. dividerimus, erit terræ dimetiens pass. MXM. XXII. Sed in his velle ad amissim certam quærere quantitatem, stultum est. Dicamus igitur dimetientem terræ subductis 22. esse 1000 pass. decies mille. At qui navigant multis erroribus acti, sinuosumque non rectum agentes iter etiam spontè, tum incerto ac vario ventorum impetu decepti, multò majorem ambitum terræ scripserunt. Sed hæc ratio ut verissima est, ita etiam maximè certo consentit

*Terra tota
qua pro-
pria.*

*Terra te-
tius am-
bitus.*

*Scire veri-
tatem quan-
tum proficit.*

experimento: iuvitque multum Hispanos, qui cum tam diuturnum iter ac longum terræ magnitudini repugnare intelligerent, diligenti ratione metiti errorem, illud ferme ad tertiam partem tum spaci, tum temporis contraxere.

*Terrarum
genera.*

*Causa va-
rietatis
colorum ter-
ra.*

*Terra co-
lores.*

*Terra opti-
ma.*

Atque hæc sunt subtilitatis beneficia. Ipsa verò terra non unius generis esse videtur: quamobrem Aristoteles rectè in duo divisit: primò *ὁρμητὰ καὶ μεταλλήευστα*, id est, fossilem ac transmutabilem. Fossilis eadem manet, & verè terra est. Transmutabilis specie solum & visu: nam ea in metalla, vel succos, aut alia ejusmodi transit: de hac suo loco dicemus. Veræ autem terræ species duæ: altera quidem syncera: pullo colore hæc est, aut ei proximo: altera quæ non est syncera, nec tamen quicquam continet metallicum, alterius est coloris. Omnis enim terra quæ alieno colore prædita est, exhalatione permutata fuit, juxta Aristotelis sententiam. At Theophrastus putat caloris varietatem esse. Sed utrumque verum est: nam modò sub ea metallica inveniuntur, & hæc exhalatione tingitur: modò nihil, & hæc à solo calore. Verùm quæ ab exhalatione tingitur, quasi splendet: quæ solo calore, non splendet, & calorem habet obscurum, aut ferreum, aut nigrum. Terræ etenim colores totidem sunt, quot colorum genera: *ὀξυπὰ* quæ candida est: alia lutea, ut argillæ quoddam genus à Latinis *Silvocatium*: viridis ut *chrysocola*, rubea ut *sandaracha*, cærulea ut *νύκτωρ*: nigra ut *πνίγίς*, quæ metalli nihil continet: & quanquam aliæ exemplo metallicorum declaratae sint, non tamen de his intelligimus, quandoquidem syncera à metallis inveniantur, quæ hos colores exquisitissimè referunt. Sunt & terræ croceæ (ut dixi) & pullæ, & quæ tinguntur, ut *Erethria* æri confricata, fit violacea. Strato *Lampiscenus* albam terram cineris argumento existimabat. Sunt qui Aristoteli tribuant, quòd terram nullius esse coloris existimaverit. Nos hîc doctrinam tradimus, quæ sensuum confirmatur testimonio, has nugas nihil curantes: atque idèd pullam diximus, quòd syncera plerunque talis sit: & quæ talis est, plerunque etiam sit optima. Optima igitur terra non semper unius est coloris, quanquam (ut dixi) pulla sit plerunque: verùm & quædam nigra optima est, argillofa quasi, & quæ nullâ labe corrupta. Labes sunt, arida, scabra, exesa, canescens, pumicosa, fistulosa. Sterilis est & in qua herbae nudis spinis longis & acutis, aut genistæ, aut erica nascuntur: hæc autem si quid aliud improbitatis soli certum est indicium. Nec solum hæc, sed cum frequens est genus unum herbae, quod in pratis non vides, sed tantum locis incultis & aridis.

Quæ

Qua igitur tenuissima est, argillosa, mollis, aquas optime suscipiens, ac colores reddens, quæ vitis caret, quæ cum siccat, imbreque inspergitur, odorem emittit suavissimum, ea optima arboribus ac frugibus erit. Sed cur hæc terra bene olet post longas siccitates imbre madefacta tenui? Id prorsus accidit, quoniam per siccitates humor modicus qui in terra continetur, à moderato calore ac naturali concoquitur, inde imbre superveniente miscetur aquæ atque exhalat, atque ideo fragrat optime, quod etiam optime concoctum est: igitur odoris suavis temperati caloris, atque ideo feracitatis maximæ indicium est. Licet & ab opere ipso facile conjectari: nam cum in ea herbae atque arbores luxuriant, maximè quæ pingue solum exposcunt, certum soli bonitatis argumentum habes.

*Cur terra optima imbre con-
spersa bene olet.*

At terræ ex substantia triplex est genus: crassum, & vocatur arena: tenue, & est argillacetum: & mediocre, quod commune est. En jam vides etiam in ipsis terris subtilitatis præstantiam: nam ut arena sterilis est, ita etiam omni ferme operi figulino inepta: at argilla & fecunda plantis, & figulis aptissima est. Argillosa etenim quæcunque trifolium fert optima, quæ gramen, proxima pro pascuis. Quæ rutam capriam, frugifera est: quæ vitem bene alit, optima est omnibus arboribus, tametsi olea vitem refugiat. Cum igitur terra alia frugibus, alia pascuis, alia arboribus maximè apta sit, unumquodque genus à proprio signo cognosces. Verum in locis ubi medica provenit, nullum est pro pascuis certius signum illius herbae copia. Ex argillaceo etiam genere fuit terra illa candida, quam Tasconium olim vocabant, ex qua in montium jugis speculas faciebant in Hispania, & nunc (ut Georgius Agricola medicus, vir insignis refert) apud Corverium Saxoniae oppidum turtis: nam ea securior est ignibus, ventis, imbribus, quàm quæ cemento & lapidibus constat: à ventis ob gravitatem tuta est: ab ignibus magis durefcit: ab aquis, quod non recipiat, tuta est. Pinguem igitur ac prætenuem & densam eam esse oportet, atque ob id etiam raram. Quædam etiam frigore tenuior redditur, ut Glossellania, quæ cum in frustis sit, frigore sit minutissima. Arena verò trium est generum, fluvialis, marina, & fossilia. Sed & in hac subtilitas non parvum discrimen affert: quæ enim tenuissima fuerit, cementa facit ad æterna murorum fundamenta, modò pura sit tam parva subtilitate vita structuris multis seculis aut adjicitur, aut perit: melior tamen fluvialis, si nulla arte juvetur, quod falsedine careat, & purior sit fossilia. Sunt & terrarum discrimina ab usibus ut communis, quæ

Terra species à substantia.

Signa cognoscenda terra.

Muri è terra.

Arena genera.

Terra species ab usu.

temperaret, non destrueret vitam animantium. Et quoniam harum
inistorum generatio solum in terræ superficie erat necessaria, ob id igitur
ut superficiem solam occuparet, in qua metalla, plantæ, animalia,
piscis ali oportebat ac generari, pauca, & in superficie terræ facta est.

Causa motus aquarum versus meridiem.

At quia periculum non leve erat, ne ab aëre ac Solis radiis nimium
consumeretur, motus perpetuus illi adjunctus est: ob idque, quæ non
moventur aquæ (ut dixi) celeriter computrescunt, & multum resol-
vuntur. Cautum est etiam illius generationi sub polis & in montibus,
cumque terra sub torrida nimium exureretur, cavit natura, ut locus
ille humillimus esset, atque ob id aquæ omnes fluunt versus meri-
diem. Sic & Nilus quanquam ex Lunæ montibus oriatur juxta Ca-
pricorni circulum, attamen transgressus æquinoctii circulum totam
penetrat zonam torridam, eodem impetu in nostrum mare delatus
juxta Alexandriam. Oportuit igitur ibi frigidi & humidi elementi
maximam partem consistere, ubi major illius erat necessitas ob Solis
calorem. Simul verò cautum est securitati intermediorum locorum:
nam fluente aqua in eandem semper partem, regiones submergi non
poterant: quod & cavent qui agros liberant ab inundatione, & qui pa-
ludes siccant: ergo si non esset aquarum ad declivia lapsus, jam tota
terra palus esset. Ut verò declivior esset locus versus meridiem, &
paulò altior juxta polos, calor Solis consumens effecit, & frigus juxta
polos montes altissimos servans: jam enim docuimus, quod calor con-
sumit & exedit, frigus conservat. Ob hæc altissima est, fuit, eritque

Cur sol non accedat ad polos.

semper plaga juxta polos, & in medio humillima. Quare solem non
oportuit unde quaque circumferri, nec ad polos: nam si singulis an-
nis per totum orbem feratur, necesse est ut terra æqualis evadat, atque

Cur aqua tantum ascendat quantum descendit.

ea de causa vel tota siccetur, vel tota aquis obruatur. Sed cum hoc non
sufficeret ad fluminum liberum cursum, sæpius occurrentibus locis in
via altioribus, unde inundationes, & quies aquarum, & corruptio il-
larum provenisset, hoc natura sagax aquæ dedit, ut tantum possit
ascendere, quantum est quod descendit, ut sic superatis montibus ac
collibus in mare tandem feratur. Ergo aqua parva est, atque in super-
ficie sita terræ. Quod si tanta foret quanta fertur, lateretque sub ter-
ra, vel mota perpetuum motum terræ excitaret, vel quiescens putre-
sceret. Horum neutrum cum videamus, impossibile est, aquam ma-
gnitudinem obtinere in comparatione ad terram effatu dignam, la-
tereque in imo terræ: at nec in superficie multam fore sensum docere
ostendimus. Parva igitur admodum est aqua: verum terra cum esset

De elementorum magnitudinis causa & signo.

anima-

animalium sedes, & mundi centrum, circa quod astra moventur, & omnium fundamentum, satis convenientem assecuta est magnitudinem, quamvis ad cœli ambitum comparata puncti vicem obtineat. Sunt autem aquarum genera plurima, sed situs & magnitudinis ratione sic distinguuntur. Quæ in unum collecta est, ac salsa, mare vocatur: si dulcis, lacus: si non movetur prorsus, palus est. Necesse est autem in his limum generari. Si verò profunda non est, stagnum. Si fluit, flumen vel fluviuſ, à fluendo dictus. Si scaturiat, fons. Si ex pluviis, vel nivibus colligatur, torrens. Torrentes autem ob id manifestum est non semper fluere. Rivulus autem, cùm exiguus decurrit. Omnium altissima palus Alcyonia in Corinthiaco agro, quæ cum minus tribus stadiis in ambitu habeat, Nero multorum stadiorum funibus junctis fundum non potuit plumbo explorare, adeò profundis gurgitibus continebatur. Huic similè esse referunt lacum in insula regiae Daniæ, seu Cimbricæ Chersonesi, cui nomen est Bornholm: neque enim illius imum percipit, quamvis exiguus. Generaliter autem in littoribus Norvagiæ profundissimi sunt specus, atque idè gurgites. Cùm enim inter altissimas rupes, parumque distantes, atque eò magis, si in valle specus profundi sint, aqua permeat, obruitque, summè necesse est lacum esse angustum profundissimo vortice. Salsapalus Mæotica est, atque ob id & vastitatem celebrata. At fluminum satis rectè, meo iudicio, causas & modum defluxus explicavimus: sed unde orientur, sæpè dubitatum est, tam perenni ac multiplici aquarum decursu. Ergo generari illas existimat Philosophus. Salomon ex mari per circuitum derivari, alii ex pluviis ac nivibus coacervari, alii emergere ex fontibus sub terra latentibus. Non gigni in montibus, nec ex aëre, palàm est omnem aquam, cùm Tanais in Moscoviæ campis scaturiat: verùm cùm aqua non ascendat, nisi descendat è montibus altioribus, illam eò derivari necesse est. Nec ex mari ipso ad tantam altitudinem quanta est, montium vertex potest ascendere: & antequam ad montes perveniat, nulla est ratio, quin ubique erumpat: nec unquam flumina minuerentur, mareque ipsum non tot fluminibus sufficeret, verùm quandoque siccaretur, cùm maxima pars aquarum Solis calore evanescat: motus etiam ille sub terra, illam (ut dixi) concuteret: neque ratio est, cur ab illo monte fluat, ab alio non. Quòd etiam tam pura reddatur ab omni falsedine & amaritudine, vix est verisimile. Nec ex nivibus solis, cùm è montibus aqua etiam fluat, cùm nullis teguntur nivibus, nullisque imbribus madescunt: generari verò tantam aquarum

Aquarum genera à situ & magnitudine sumpta.

Palus Alcyonia profundissima.

De ortu fluminum.

probatum ab agricolis, à figulis argilla, à lignariis fabris rubrica, fullo-
nibus cimolia, pictoribus cærulea, Lemnia medicis, argentaria fabris
argentariis. Hæc omnia aquis & calore variantur & perficiuntur.
Unde nihil melius est, quàm terras habere irriguas, nam in omne fru-
gum, arborum, & herbarum genus luxuriant.

*Quomodo
terra a-
quis super-
emineat,
septem o-
piones.*

Sed quomodo terræ aquis supereminere possint, rectè dubitatum
est. Dixere nonnulli, quoniam Deo id placuit. Hi magis vituperant,
quòd rationem invenire nequiverit, quàm Deum laudent, quòd absq;
ratione potuerit. Qui dicunt, hoc animalium causâ factum esse, finem
quidem docent, cur factum sit: sed ad assequendum finem aliis opus
est causis, quas illi minimè docent. Sunt qui dicant, à sideribus ipsam
sustineri: primum hoc violentum est: deinde sydera fixa & immobi-
lia fuisse oportuit, atque (quod majus est) è regione opposita, ut quæ-
dam sub arctico Europam, alia sub austro Brasiliam, quæ Europæ op-
ponitur, sustinerent. Si duo statuas centra, alterum aquæ, alterum
terræ: primum, alterum aliud erit à mundi centro: duoque gravitatis
media, nec poterunt ex oppositis regionibus partes terræ prominere,
cùm tamen promineant, ut Brasilia & Europa: nec erunt Antipodes.
Qui volunt terram ab aëre sustineri in specubus concluso, violenter
utrumque statuat, & terram in sublimi aëre sustentatam, & aërem vi
in specubus retentum: oporteret etiam ingentes esse specus, qui A-
siam, Africam, & Europam, Brasiliam, totque insulas sustinerent, & si
rectè considerant, tota terra specus unus erit, mirumque nec minimo
hiatu patere tantam molem, ut si pateat, orbis corruat universus:
nec in illum pulso aëre tantam aquarum molem descendere. Aristot-
eles in Meteoris censet, ob polum, quòd altior ibi sit terra, aquam
non admittere. Sed non sic terra rotunda foret, nec sub æquinoctiali
terra, nec altitudo illa comparisonem haberet ad differentiam loci
terræ & aquæ. Finge enim, quod haud verum esse potest, terram M.
millibus passuum altiore esse, si locus aquæ circa terram sit, isque
pro magnitudinis ratione terra altior bis millies mille passibus adhuc
sub arctico ipso, terra erit sub aquis M. millibus pass. multoque magis
ubique locorum aliorum. Pudet me plus ob viri auctoritatem illum
hæc dixisse, quàm repræhensionis, in quam veritatis amore me tra-
ctum vi omnes intelligunt. Igitur hoc verum non est, aquam adeo
magnam esse, nec totius terræ partem esse notatu dignam: quia tamen
ob levitatem terræ superstat parva aqua, quicquid est humile ac inæ-
quale in terræ superficie complet. Hæcque ratione dum tot maria fa-
cit,

cit, amplissimumque oceanum, tot flumina, major terra existimata est. Quod si ad ambitum solum respiciamus, forsan res vera esse posset: at cum ad profunditatem, nullam habet comparationem. Indicium est, quod nullibi præterquam in gurgitibus aqua maris profunditatem habet effatu dignam, sed alibi passus 1000. aut 500. aut 200. vel 300. quæ altitudo si ad terræ magnitudinem comparetur, est ut sudoris ad hominem. In gurgitibus aliquanto profundior est aqua, quod par sit, locum eum potius aquâ quàm levissimo aëre compleri. Solida igitur est subtus terra, in qua parte modicum aquæ ob cavitatem infusum sit: alicubi parum aëris, non multum, paucis annis, non perpetuò, continetur. Quod si aqua elementum esset ac adeò grande, oporteret ut etiam in terra, sic maximam maris partem fundo carere. Nam certum est, si pro 1000. pass. 1000. passuum millia obtineret, aut duplum hujus, quod par esset magnitudinem, si tantam, quantam existimant, haberet, nullum fundi vestigium superfuturum. Quod cum ubique præterquam in gurgitibus (ut dixi) appareat: gurges autem omnis angustus sit, manifestum est aquæ elementum non admodum magnum esse.

Itaque tria elementa sunt, quorum levissimum & maximum aër, proximum magnitudine terra, ambo hæc per se necessaria: quorum aër in sublimi, terra in imo: minimum ac quasi non necessarium, aqua in medio horum. Nam si homines sine cibo vivere possent, ut gratiæ exempli lapides, aqua non esset necessaria. Verum quia non solum vivere, sed ali ac generari, crescereque necessarium fuit, aqua creata est. Cum igitur locus aquæ capacior sit elemento aquæ, est enim quicquid humile est in terra, ob hoc terra undique extuberat continente, insulisque, & hominibus ac cæteris animalibus habitationem præbet.

Igitur ex hoc manifestum est, quoniam pacto facile fiant inundationes, quas diluvia solent appellare. Nam cum aqua modica sit natura, atque in terræ superficie constituta, si paululum increseat, humilia loca obruit, ac brevi etiam revocatur, quia parva est etiam cum aucta fuerit. At si tanta quanta existimabatur foret, maximo indigeret incremento ad inundationes. Quamobrem nunquam accidissent inundationes: & si modò accidissent, vix unquam, nisi extincto penitus humano genere, potuissent revocari: pluribusque annis, non mensibus sub aqua terra latuisset. At ut Plato recitat, non semel fuere, sed pluries, hæc inundationes: & rursus paucis mensibus desistere. Pauca facta est igitur, ut locus habitationi relinqueretur, ut sua frigiditate

*Elemento-
rum magni-
tudo.*

*Diluviorum
causa.*

In Timæo

*Causa par-
ticularis a-
tem-
qua.*

molem, actam perennem, omninò incredibile est. Quid igitur dicendum? ex omnibus his causis fieri: verum origo maxima est, quia aer in aquam transit, post etiam nix & imbres assidui ad hoc non parum conducunt. Quam etiam causam putat Herodotus inundationis ejus, quam Nilus facit in Ægypto. Siquidem illius sententia talis est, quòd Nilus æstivo solstitio intumescere incipiat, & usque ad 45. dies sequentes crescat, atque Ægyptum inundet, totidem verò ferme diebus decreseat. Antiquo tempore, Herodoti scilicet, ad 14. cubitum incrementum maximam afferebat ubertatem, ad octo sterilitatem: post Strabonis temporibus minùs crescebat, nec octo cubitorum incrementum attulit. Sed præsentì ætate, seu depræhenso errore, seu mutato ritu, cum ad 15. brachia exundat, maxima fit ubertas. A' 15. ad 18. detrimenta affert levia, & pericula grandia: suprà autem Ægyptus mergitur, & detrimenta magna patitur, cum submersionis evidenti discrimine, si modò evadat. A' 15. infrà usque ad 12. annonæ caritatem, sed levem infert: à 12. ad 10. gravem. Infrà autem nunquam subsistere videtur. Hæc est recens rei hujus historia omni fide digna. Sed ad Herodotum venio, cujus de Nili incremento sententiam malè conversam, deteriusque intellectam, nuper ego emendavi explicaviq̃ue. Hanc etiam Strabo confirmavit. Neque tamen cuiquam mirum videri debet, quòd quum Nilus habeat ortum ubi Sol, dum Sol est facit nobis hyemem in nostra æstate, quæ illis initium est hyemis, nives, imbresque genitos incrementum flumini, atque ex eo inundationis occasionem præstare: at nunc longè major tempore facta est inundatio: temporibus namque Strabonis jam sexaginta diebus campi siccabantur. Inundationis causa est fluminis magnitudo. Maximus enim fluviorum, ut Arrianus scribit, Ganges: post quem Indus, post Nilus. Ergo Gangete primo, Indoque secundo, tertio Nilo, Hister quarto loco adnumerabitur. Quintus in Libya, Niger à Ptolemæo vocatus, Nilo haud minor, nascitur è Thala monte: nunc à Lusitanis Senega vocatur is fluvius. In Nilum nullum omninò flumen influit. Acesinem, qui in Indum influit, quatuor penè Millia passuum latitudinis habere, autor est Arrianus. Sed Ganges, ubi est angustissimus, 12000. passuum patet, ac insuper quingentis: ubi latè patet, nulli videntur termini. Alios incredibilis vastitatis, si vera referunt, in Brasilia amnes invenère Hispani, velut Platam, qui ostio 30000. passuum in mare devolvebatur. Est & Maragnonus, qui cum ingreditur mare, passibus 80000. patet: Dabaida verò, & sanctæ Marthæ, 30000. atque

Libro.2.

Nili inundatio.

15. & 17. libro Geographia.

Qui maximus fluvius.

atque hi tres (ut ferunt) in littore boreali juxta Pariam. Sed mutatur ratio magnitudinis per tempora. Omnium enim mortalium quædam est vicissitudo: namq; fluvii influentes non solum amnes alios, in quos influunt, sed etiam maria siccare consueverunt. Narrat Herodotus, Acheloum in mare profluentem, tantum arenarum advexisse (hoc enim modo siccant maria) ut Echinadum insulas media jam ex parte continenti adjecerit. Author est Polybius, Tanaim & cæteros fluvios sic mare suo tempore Euxinum implere, ac Mæotim paludem, ut jam ipsa non amplius habeat altitudinis aquæ, quàm septem ulnas, & pro falsa dulcis illa facta est. De Echinadibus quasdam jam continenti junctas refert Strabo, indiesque reliquas jungi, cum quæ plurimum abest, solum 15. stadiis ab ostio Acheloi fluminis distet.

*Flumina
siccant
maria.*

Libro 2.

*10. Geo-
graph.*

Sed postquam in fluminum narrationem incidimus, non abs re erit considerare: cur solus Nilus aura careat, vel saltem caruit: nam Herodotus hoc constanter affirmat. Nobis id curæ maximè esse debet, ut causam rerum inveniamus, ne si cursu temporis in aliis adveniant, quæ in aliis cessaverunt, post perplexi hæreamus. Ergo aura maximè fit, ubi aqua teporem à Sole conceperit. Indicio est, quòd sub ortu & occasu, non media die, circa flumina æstate oritur. Cum enim Sol elevat, nec attrahit ad superiora, aquæ motu aër impellitur: qui ab aqua refrigeratus, auram suavem efficit, quam juxta exortum Solis & occasum æstate circa flumina sentire solemus. At Nili initium procul dubio cum citra circulum brumalem sit, & totus per torridam feratur regionem, auram nunquam concipere poterit: nam etsi creetur aliqua, statim immodico Solis calore consumitur. Flumen verò eodem cursu, quo aërem refrigerat, purgatur ab omni terrena sorde: ideoque nullum falsum posset tamen esse, ubi è loco proximo materia falsa in illud influeret: verum etsi contingere possit, haud tamen facilè, ob dictam causam, hujus exemplum invenias. Sic Nilus cum è longissimis veniat regionibus, & calore Solis torreatur, aquas secum defert saluberrimas. At maria omnia falsa sunt, atque etiam amara: cujus rationem ubi exposuero priùs, propositam quæstionem subjiciam. Quòd igitur aqua ex imbre flumina augere possit, apud nos videmus persæpè, dum post pluvias extenuati jam antè fluvii, adeò crescunt, ut agros inundent: quidam etiam torrentes, quorum solum fossa lapillis plena supererat, adeò per plures dies aqua copiosa decurrunt, quam vel Solis imbribus conceperunt, aut nivibus liquatis, ut magni fluminis vicem ac speciem subeant. Nec differt torrens à flumine, nisi quòd non pe-

*Nilus cur
aura ca-
reat.*

*Flumē cur
nullū sal-
sum.*

Cur flumina matutino maxime crescunt.

rennis est: nam nec illius causa talis est. Igitur si montes mane invisas, hudos invenies. Sensim igitur intra extraque rivuli coacta aqua effluant, atque multi in unum coeuntes flumen efficiunt: hoc nisi pluviiis, aut nivium liquefactione adjuvetur, extenuatum semper videbis. Quo tempore parva aqua sufficit, non solum quod parum aquae illius alveus contineat, sed quod, dum lentè fluit, eadem aqua pluribus in locis satisfacit. Hac verò causa haud dubium relinquitur, cur fluvii matutino soleant excrescere, tum maxime ea parte, qua fonti suo fuerint proximi: nempe nocte multum roris aestate, multum nebulae hyeme decedit: quò fit, ut sequenti Solis exortu crescere multum incipiat, & maxime temporibus mediis Autumno & Vere, cum pruina cadens Solis tepore dissolvitur. Igitur aqua, quae intra montem lapidum frigore, & quae extra, noctis auxilio creatur, intro sensim labitur. Pars etiam extra in rivulos cogitur, inde è multis rivulis flumen exiguum plerumque creatur, è pluribus exiguis magnum, ut Padus, Hister, Indus, Euphrates. Haecque est causa perpetuitatis fluminum, sicut incrementi pluviae, & nives. Tanais verò & fontes omnes, qui è locis planis scaturiunt, non ibi creantur, sed in montibus, inde ad locum illum delati, ea ratione quam diximus nuper, quòd aqua cum premitur è locis altioribus tantum ascendit, quantum descenderat, emergunt è terra. Mare autem non mittit fontes nisi salios: nam quidam proximi nascuntur, sed falsi sunt. Non negaverim, quod tamen ob aestum illius est difficillimum, decurrentibus aquis maris sub terra magno impetu, ac procul, aquae dulcis fontem posse scaturire. Indicium est, sal sedinem minui spacia longitudine, quòd putei effossi quò magis à mari distant, eò minus sunt falsi. Verum hoc forsitan non tam fiet separatione salis ex distantia, quam admistione aliarum dulcium aquarum. Existimandum est tamen, aquam puteorum, quam Hausum vocant Mediolanenses, è mari derivari. Siquidem non tam impetu, quam spacia longitudine, nec tam admistione dulcium aliarum aquarum, quam salis gravitate, aqua ipsa dulcescit. Nam sal in aqua cum quieverit, descendit ad imum gravitate sui: corrente autem aqua repurgatur à terra. Sed ob id mare neque quiescit, nec currit, sed aestu agitur, ut falsum maneat. Tribus igitur modis aqua maris fontibus scaturiens procul dulcis evadit: permistione aliarum dulcium, cursu atque ob id purgatione à limo atque arena, & salis spontè descendentis gravitate. Atque hoc etiam commodum dulcis aquae mare ipsum praebet. Sed de fluminum ortu rectè videtur Aristoteles sensisse: ubi verò in cavum amplumque locum

cum

cum influxerint, lacus creant. Igitur fluminum, ac fontium, torrentiumque ac lacuum causam diximus.

Reliquum est, ut doceamus, quæ nam sit causa, cur mare sit salsum. *Mare cur salsum.* Iuxta Aristotelis sententiam, quæ à paucis intellecta est, ea est assiduus imbrium in ipsum casus, jam ab æterno perseverans. Quanquam enim non hoc mare loco, quo nunc jacet, æternum sit, cum tamen è mari mare fiat, æternum esse ac fuisse necessarium est continuitate aquarum. Indicio est, quòd omnia ab uno derivantur, Mediterraneum, Rubrum, Euxinum, Caspium, Magalianum, Hyperboreum, Germanicum, Herculeum, Cantabricum, Britannicum, Sarmaticum, Indicum, Africum, Balthicum, Glaciale: tum sinus, ut Barbaricus, Atlanticus, Magnus, Arabicus, Persicus, Mæotisque palus, Oceani partes sunt, aut germina. Neque ignoro, Ptolemæum de Caspii maris ortu aliud sentire, ipsumque ab Oceano separare: at non ex sententia Plinii, nec Strabonis, aut Solini, vel Prisciani. Sed hoc parum refert, neque enim repugnat, etsi non sit, mare tamen esse, quòd cum aliis non conveniat, ut Mortuum mare, & Galilææ, quæ cum invicem conveniant, non tamen Oceani sunt membra: sunt tamen ambo salsa: & quod magis mirum est, Mortuum etiam amarum, inde historiarum causam dedit, & tamen plus abest à Syriaco, quod est Mediterranei pars, quam Galilæum. Quòd igitur nullum præter hoc, & Mortuum, quod olim Asphaltis lacus vocabatur, ab Oceano sit separatum, satis apertum est: nec prohibet quicquam, & hæc per subterraneos specus cum illo communicare, atque ob id æternum dicere omne mare, aquarum non loci continuo statu, semperque salsum. Tria enim ad Salsuginem servandam sufficere videntur: Solis calor, quòd terra uritur, putrescuntque aquæ: quòd non decurrat, ut flumina, imbresque excipiat. Omnis enim imbrifera aqua, quòd Sole torreatur, & morâ putrescat, subsalsa est. At lacus geniti sunt verè, quoniam flumina, à quibus fiunt, initium habuerunt. Quamobrem etsi excipiant imbres, salsum tamen saporem concipere nequeunt. Nec esse possunt falsi lacus, nisi terra ipsa, ubi sunt, salem præferat, ob id nec magni quidem. Indicio esse potest Acronius lacus, quem nunc vocant Constantiensem, qui tametsi magnitudine mari similis fermè cuiquam videatur, aquis tamen dulcibus, non falsis, plenus est, quòd illius initium ex Rheno flumine fuerit. Adjuvat tamen ad maris salsuginem illius immensa vastitas, in qua velut & in amplo terre spacio salis montes non paucos contineri necesse est. Ergo sale dissoluto, adjuvante præcipuè illo quotidiano æstu, salsum fieri mare

*Maris a-
stus, cur
fiat.*

totum contingit. Ob id ex dubitatione, dubitatio alia non levior ori-
tur, cur scilicet mare æstum illum, atque non semel singulis diebus pa-
tiatur, nec tamen omne, nec æqualiter. Oceanus namque palàm, &
Mediterranei paucæ quædam partes, ut Adriaticus sinus, ubi Venetiæ
conditæ sunt, fluunt ac refluent bis fermè in die una. Sed mare juxta
Aethiopiam, quod Gineghæ vocatur, quatuor horis fluere, octo re-
fluere Aloisius Cademustus memoriæ prodidit, cùm cætera senis, ac
senis fluant, ac refluant. Causa, ob quam maria fluant, redeantque, præ-
cipua est, quòd cùm falsa sint, non tamen sufficere poterat hoc ad aqua-
rum & aëris conservationem. Nam si aqua maris non moveatur, pu-
trescit in vasis, Aristotele teste. At quæ in Mediterraneo est ventis
conclusa, magis agitur, nec ob id putrescit. Quónam pacto verò à
syderibus ac Luna moveatur, in Astronomicis edocuimus. Moventur
igitur ab Oriente in Occidentem maria omnia, quæ totius habent ra-
tionem, ut Oceanus, quoniam elementum quasi unum est, atque hoc
à syderibus agitur. Quæcunque igitur directè jacent ad Oceanum, &
ipsa moventur eo motu: quæ verò à latere, nequaquam, ut Mediter-
raneum & Rubrum, quæ à Boreali latere sunt: nam sic dispositis locis
frangi necesse est impetum ab Oriente & Occidente currentium aqua-
rum. Quòd etsi Mediterraneum ab Oriente videatur positum, quum
Oceanus ad Occidentem sit, solum in reflexu ingreditur in Mediterra-
neum: quum jam non à syderibus, sed gravitate ipsa urgeatur, unde
motum servare non potest. Aliud hujus est rei indicium, quòd in Me-
diterraneo ipso, in Africæ littore juxta Zygrum, quòd littus id rectè ab
Oriente in Occidentem exporrigatur, situ littoris levem Lunæ vim
adjuvante, fit æstus. Mare verò Norticum, quòd juxta æquinoctii cir-
culum est, è Boreali latere, juxta Pariam, celerrimè ex Oriente in Oc-
cidentem fertur, quoniam Sol ibi robustior aquas agit. Sed in Australi
Surenò, è regione Beraguæ vehementissimus æstus fit: ubi verò Norti-
cum à Boreali latere jacet, penè nullus. Moveri igitur aquas in æstu à
Luna, ostendit æstus magnitudo in pleniluniis noviluniisque, parvitas
in quadratis: ascensusque earum, descensusque cum Luna usque ad
cæli medium, tumorque illarum è syderis directo & revolutionis tem-
pus, quod horarum est fermè viginti quinque. Quo in spacio, Luna ad
Orientem ex Oriente redit. Quum verò terram sic astrum sequens
circumambire mare singulis diebus videatur, quær naves vix sex millia
passuum, ni ventis urgeantur, hora una superant? Causa est, quòd non
tota aqua, nec una pars Lunam sequitur, sed proximæ in proximas
trans-

*Cur in ma-
ris æstu na-
ves non ce-
lerrimè
movean-
tur.*

transferuntur: velut si quis carnem comprimens tumorem elevet, caro quidem parum loco movebitur, celerrimè tamen tumor per totum crus transferetur. At in Nortico, ubi diximus penè nullum esse æstum, decursum tamen trium mensium diuturnum, velut in flumine naves celeriter moveri necesse est, quòd eadem pars aquæ semper procedat.

Sed postquam in hos sermones incidimus, non silebo Philosophi rationem, quâ mundum æternum esse probat ex maris falsugine. Est autem hæc: Si mare initium habuit, ab initio dulce, aut falsum erat: non falsum, cum tantum salis non potuerit immisceri, quod aquam corrumpere, syncera enim omnia facta esse existimandum est. Nam quæ nascuntur, ut lacus, & flumina, sapore carent. Hoc tamen adversus Platonem solum dirigitur, qui (ut in Timæo habetur) mundum per separationem genitum existimavit. Ideoque Naso dixit:

*Hanc Deus & melior litem natura diremit,
Nam cælo terras, & terris abscidit undas,
Et liquidum spisso secrevit ab æthere cælum.
Quæ postquam evolvit, cæcoque exemit acervo,
Dissociata locis, concordi pace ligavit.*

Par igitur fuit, nullum fuisse mare, terra & aqua immistis, cum falsum solum mistione fiat. Quòd si sapore caruit ab initio, successu verò temporis factum est falsum, falsugo ætates habet. At non habet: neq; enim nunc falsius quàm olim fuit, nunquam igitur mare factum est, itaque nec mundus. Cæterum etiam sub terra aquarum congeries sunt lacuum specie: unde Tanais in Moscovia, Lycus in Asia, Tygris in Mesopotamia perpetuo decursu erumpunt. Referunt & Timaum in agro Aquiliensi, & in Atinate incerti nominis fontem oriri. Cum enim sint sub terra specus, nec profundus, ut olim in Gabiensi agro ad primum lapidem à Roma, unde currus & equi, cum præterirent, solum tremebat: nihil mirum est, aut aquis impleri, aut dehiscere spontè terram, aut hiantibus aërem corrumpi. Etsi parva sit hæc profunditas, ad terræ magnitudinem comparata, potest tamen urbes subruere, lacus admittere, montes relinquere inæquali specu, cum non quicquid è directo est, dehiscit. At puteorum aquæ, cum sint scaturigines quædam, quaternis pedibus, aut paulò plus plerunque conduntur, nam si continua esset aqua, terra fatisceret, & puteis eadem esset profunditas. Nec illorum aqua hyeme calidior est, quàm æstate, sed talis videtur, quoniam aër hyeme frigidus, æstate calidus, cuius comparatione eadem aqua versâ vice calidior hyeme, quàm æstate apparet:

com-

*Flumina
sub terra
& ex illa
erumpen-
tia.
Specus sub
terra,*

*Aqua pu-
teorū cur
hyeme ca-
lida,*

comparatione enim nostri corporis omnia tum ambientis dijudicantur. Itaque fit, ut dum calidi sumus, quæ tangimus, frigida: dum frigidi, calida judicemus. Unde in balneo meientibus urina frigidior videtur. Paululum & incalescit aqua contracto calore ad intima, quia exire non potest, nec in terræ superficie expandi: ob id etiam nives, quæ non admodum sunt diuturnæ, fecunditatem semper afferre solent, nonnunquam etiam diuturnæ. Accedit, quod tota terra in parte ea, ad quam aqua potest pervenire, bituminosa, aut salsa, aut denique metallica est, quo fit, ut halitus conclusi aquam calefaciant. Et ob id etiam contingit, quod tamen rarum est, aliquos fontes calidiores hyeme esse, miraculi specie quadam, quam æstate. Sunt autem hæ aquæ ob id odoratæ, aut graviter olentes, saporisque haud insipidi, quos cum scatent, agnoscere promptum est, atque ab his, aut cavere, aut uti. Sed si lateant, an subsint in arido loco, & quales sint, hac arte depræhenduntur. Vas plumbeum, vel figulinam ollam novam, si illius copia non sit, oleo prius intus illitam, lana sicca candida, quæ lapillum in medio contineat, fundo ejus annexa cum cera, sub terra per quatuor passus sub solis occasu, ore vasis inferius verso, defodito diligenter, ne lana excidat, egestaque terra sensim obruito. Subsequenti luce effosso vase lanam considera: quæ si non procul absit, lapilli & noctis frigore, tum humido illiti olei conceptos halitus terræ in aquæ guttulas vertet: expressam igitur collige, quæ si pauca est, plurimum adhuc abesse aquam conjicito: si multa, parum. Qualis verò sit, de ore ac gustu facile intelliges. Sunt enim quidam harum, tum etiam extantium in superficie, quæ non solum sal, bituménve oleant, sed etiam ferveant, ut Aponi juxta Paduam: adeoque frequentes, ut nulla propemodum provincia his careat, cum in pluribus etiam multis in locis fontes erumpant. Gallia abundat illis, multò plus Germania, & longè magis omnium bonorum parens Italia. Causam hujus esse necesse est ignem, aut putredinem, aut calorem naturalem, vel cœlestem. Cœlestis haud tantus esse potest, præsertim hyeme, noctuque, ut eo aquæ ferveant. Naturalis actu non est, nisi in animalibus, quoniam animam & sensum habent. Putridus tantus esse nequit, nec vero simile est, materiam simul generari ac putrescere. Diuturnitas enim hujus miraculi declarat generationis ipsius materiæ necessitatem. Relinquitur igitur, causam potius in igne esse: nam calor, nisi ad summum pervenerit, motum habet levem, & ob id spontè extinguitur. Sed ignis duæ sunt species, pruna & flamma. Flammam esse ibi, non

Quomodo, in aridis locis aqua an subsit, & qualis sit, exploremus.

Fontium ferventium causa.

est ra-

est rationi consentaneum: nam respiratione manifesta indiget, plurimumque absumit materia, ut integri montes bituminis, vel mense toto arderent. Terræmotus etiam frequens ob exhalationem sequeretur: aqua verò adhuc longè esset fervidior, aliquandoque visa foret, erumperetque per intervalla his in locis, cum tamen nunquam visa sit. Indicio est, flammam sub terra non posse esse perpetuam, quod ubi erumpit, nunquam nisi per intervalla id contigit. Contingit autem, ut observatum est hoc, ob ventos. Nam quum venti sæviunt juxta loca, è quibus flamma erumpere solet, tunc postridie, aut perendie expectanda est. Hoc autem fit calore intimo, velut in calce ab externo frigore intus coacto, inde accenso sulphure bituminève, velut à follibus flamma augetur. Hoc autem est, quod suprà demonstrare polliciti sumus, dum de Ætnæ crateribus sermonem haberemus. Auctus igitur erumpit ea ratione, quæ de cuniculis demonstrata est. Hæc omnia ergo si conferantur invicem, prunam subesse certò concludemus. Sed unde alitur, unde motus, unde respiratio? his enim tribus ignem indigere superiùs est demonstratum. Respirationem præbet lapis aridus, ac fungosus, ignem fovens non aliter ad unguem quàm calidus cinis. Motum exhibet materia nova, quæ perpetuò accenditur, atque ita ignis sedem mutans movetur. Sic enim in fuligine apud nos, quamdiu superest ignis serpens, servatur. Nec idcirco concipit flammam, quod bitumen illud impurum est, atque terræ mistum. In omnibus igitur fuligini persimilis est materia illa, quæ sub terra ardet, unde fuliginem bituminis speciem esse haud dubium est. Cur igitur in flammam non erumpat, causæ duæ sunt: altera, quod bitumen impurum sit: reliqua, quod non respirat. Itaque fit, ut tenuior quandoque pars illius accendatur, flammamque emittat, tuncque terræmotus & sonitus exauditur. Sed materia non suppetente, quod saxo mista sit, nec benè respiret, non erumpit, sed spontè movetur. Sed quoniam pacto ignis conclusus non extinguitur, aut saltem, dum materiam depascitur, sedem non mutat? Cur non extinguatur, causæ duæ sunt, bitumen & frigus aquæ, à quo cogitur calor intus, nec secus quam in calce ignem accendit. Illud idem frigus ignem in loco eodem retinet, quia semper sub aqua. Sed longo spacio aqua fervet, angusto erumpit. Verùm quod parvus ignis tanto fervori sufficiat, quatuor sunt causæ. Prima, quod non respirat, ut in æstuariis. Secunda, lapidis natura, qui topus est, per se calidus, multum concipiens caloris, ac stabilem red-

Incendia
montium
cur &
quando fi-
ant.

Q

densque

densque affatim. Tertia cinis, qui relictus est calidus, ac plurimus & suapte natura siccior: unde etiam infusa aqua, hic noster qui longè imbecillior est, illam excalescit. Accedit ultimò, quòd aqua illa divisa est per rivulos, facileque ob id calorem concipiens ac retinens, quàm si in unum coacta esset, vix totius montis incendio incallescere, & calefacta celerrimè etiam rediret ad propriam naturam: ob id nullum mare, nullus lacus, nullum flumen fervere potest ob aquarum abundantiam. Fontes, atque ut eò minores, sic acrius soli ebulliunt. Sed cur non major pars accenditur bituminis? quoniam solum id accendi potest, quòd ab aqueo humido spoliatur. Cum verò totum scateat hoc humido bitumen, atque hoc ipso à sulphure differat, priusque accendatur, siccare necesse est, diuque ob id proximo igni etiam reluctari: ita fit, ut valde sensim ignis adjunctam sibi materiam depascatur. Cum igitur nec crescere multum, nec penitus extinguere ignis ob dictas causas queat, multa verò sit materia illi parata, paucusque ad fervorem servandum calor sufficiat, necesse est ipsum fervorem multis seculis manere. Manifestum est igitur, quòd omnes aquæ, quæ fervent, natura leves sunt, & medica præditæ facultate. Sed non talis est, quæ usui apta est ad servandam valetudinem. Optima enim aqua colore, odore, saporeque caret, pellucidaque existit, atque epota non moratur in ventre: talis Eulæi fluminis qui per Susianam è Zagro monte profluit, nam eam Persarum reges secum in expeditionibus deferrebant: tantum fuit illis diligentia ad vitam tuendam. Nam in ejus conservatione proxima est aëri aqua, ut in Commentariis super tractatu de Temperamentis Avicennæ demonstravimus. Neque mirum videri debet, quòd Artaxerxes Longimanus tam diu vixerit, cum Persarum reges tantam curam in aëre & aqua deligendis impenderent. Sed loco Eulæi apud Aelianum Choaspem invenio. Inveni & flumen esse jucundissimi saporis inter Gangem & Indum, ex quo, qui non possunt regionis accolæ bibere, per cursores translatis aquis bibunt. Sed Choaspes in Media regione esse creditur, Strabone tamen aliter sentiente: sed si in India esset, Persepolim vix transferri potuit. Choaspis igitur aqua optima sit: Eulæi verò jucunda & ipsa, atque in usu Persarum regibus. Indiam optimas & jucundissimas aquas habere certum est. His proxima bonitate Nilotica, reliquorum majorum fluminum vix ulla probatur. Sed de his specialiter alibi tractavimus. Sunt aliæ frigiditate celebres, olim ex Corinthio agro è montis vertice fluens, nive frigidior. Refert Georg. Agri-

*Optima a-
que.*

Aqua frigidissima.

Agricola intra primum à Culma lapidem Insanam vocatam, quæ cùm
 fervere videatur, esse frigidissimam. In Bohemia rursus juxta flumen
 Egram Furiosa appellata, quæ & ipsa ampullis fervens non frigore, sed *Aqua ma-*
 tonitru potius edito insignis: sic auribus cadendo obstrepit. Simili *ximè eden-*
 modo postquam Constantiensem lacum juxta Scaphusiam exivit è ru- *tes streps-*
 pibus Rhenus, adeò altis præcipitatur, ut procul multis passuum mil- *tum.*
 libus audiatur, propè verò tonitruui similis fragor videatur. Nam stre- *Causa stre-*
 pitus aquarum causa est casus ab alto, aut exitus cum impetu ex angu- *pitus a-*
 stis locis: sicut frigoris nives, marmora, metalla, cælum rigens, mo- *quarum.*
 tusque rapidus, tum casus ab alto, & quod maximum est, permistio *Causa fri-*
 halinitri: nam hoc inferius demonstrabitur. Sed frigiditas hæc in qui- *giditatis*
 busdam fontibus perpetua non est: velut in Hispaniæ agro quodam *aquarum.*
 oppidi Pesqueræ de Duero, juxta magnum flumen Durium, à Fortu-
 natis distat 11. partibus, ab æquinoctii circulo 42. fons, qui ab initio ve-
 ris aquam profert, inde æstate copiosissimam: autumnus autem princi-
 pio siccare incipit, siccusque hyeme manet. Blasius de Villa Franca
 Hispanus medicus causam esse putat (nam is hoc scripsit tanquam ei
 compertum) profunditatem alvei, ob quam æstate non siccatur, hye-
 me à calidis visceribus terræ absimitur. Sed nos ostendimus, hyeme
 terræ intima non simpliciter esse calidiora quàm æstate, sed compara-
 tione ad aërem habita. Quoniam igitur frigidissima est, halinitro par-
 ticipat. Æstate autem fluit derivatis rivulis à montibus, cùm nives li-
 quari incipiunt. Autumno siccatur, cùm quæ è montibus fluere de-
 fierint sub terra, ob idque hyeme siccus manet: neque enim nives sol-
 vuntur ob gelu. Videtur autem hoc quasi generale esse, ut vere &
 æstate, magis turgeant fluvii, quàm autumno, multò autem minus
 hyeme. Distat hic fons à Vagliadoli Pintia, olim famosissima urbe,
 passibus XX. M. Referunt etiam in Elbogano aquam strepere non le-
 viter, acidiq; esse saporis. Meminit Aristoteles, aquam fuisse olim
 in Sicano agro Siciliæ, qua incolæ pro aceto uterentur. Quid mirum? *Aquarum*
 Accepi, juxta Romam in Villa Cardinalis Triultii inventam saporis *sapores.*
 austeri aquam, atque eam saluberrimam, ob id solitam asportari lon-
 giùs, ut vino misceatur ad conciliandam gratiam. Constat autem, alu-
 mine concocto, atque bene temperato humido, fieri austerum: nam
 sponte astringens est. Cùm tamen vino miscetur alumen, creditur
 dysenterias excitare. Sic referunt in Cardia juxta lacum Dascyli, in lo-
 co, qui vocatur Campus albus, aquam esse lacte dulciorem: aliam quo-

que juxta pontem, quâ itur Valdeburgum. Sunt & quæ vinum referant,

Hydromel ut olim in Naxo insula, una ex Cycladibus Ægei pelagi: unde in 3. Eleg.
transit in Propertius: *En tibi per mediam bene olentia flumina Naxon,*

Vinum Ge-
sustate.

Unde tuum potat Naxia turba merum.

Causa sa-
poris aqua-
rum.

Fontes ole-
um stillan-
tes.

Quid mirum, cum referant Plin. & Dioscorides, hydromel vetustate transire in vinum. Aristoteles causam saporum aquæ in calorem retulit. Terra enim excocta mutat & præbet saporem aquæ. Sic etiam oleo perfusi fontes quidam videntur, ut in Saxonia juxta nobile Brunonis oppidum & in Suevia juxta cœnobium, cui Degerse lacus nomen est: & rursus in valle montis Jurassi. Causa est bitumen valde

Cur fontes
oleum stil-
lent.

pingue: nam bitumen oleum continere haud dubium est. Itaque cum aqua eluitur oleo aquæ innatanti, fontem olei præbet. Verum totum ex oleo constare haud credendum est. Quid mirum igitur, Alexandri juxta tabernaculum fontem olei scaturisse, ut Arianus omnium Græcorum historicorum maximè verax refert: aut Romæ temporibus Augusti. At non natus est: non contendo, in his nihil refert, quandoquidem ostendimus, fieri posse, & quomodo: nam rarò hæc eveniunt, & paucis in locis, unde prodigii loco habentur, cum evenerint. Alii ad Deum talia referunt. Unde in Elide Peloponnesi regione aqua Alphei cineres sacrificiorum Olympicorum in Maltam cum transirent, in superstitionem versum, quòd ob aquæ pinguedinem fiebat. Sunt & acres aquæ quasi pinguibus oppositæ, ut Golnicii.

Aquarum
colores.

Eadem est ratio colorum: nam candida ad secundum lapidem à Clauca Misene oppido: rubea, ut in Radera Misene fluvio juxta Radeburgum, & olim in Judæa juxta Joppen: viridis in Carpato monte juxta Neusolam: cærulea, ut Blava inter Feltrium ac Tarvisium, & in Thermopylis etiam talem fuisse referunt: nigerrima in Allera fluvio

Causa co-
lorum a-
qua.

Saxonix, ubi in Visurgim se exonerat. Causæ sunt argillæ colores, sed tenuioris, nam crassa non hæret aquæ, atque ideò neque tingit. Quædam etiam colorem mutant, ut Nilus cum siccitatibus arefcit, autore Theophrasto. Quædam manent incorruptæ, ut Tyberis. Similis ratio differentix est in odoribus. Plerumque tamen aquarum odores

Aquarum
odores.

injucundi sunt, quòd (ut dictum est) rarò terra benè oleat. Pessimè olim fœtebat in Elide Anigri fluminis aqua, usque ad perniciem non solum piscium, sed hominum. Et juxta Methonem in Messana in puteo quodam optimè olens hauriebatur aqua: odor enim referebat Cyzicenum emplastrum. Porro Cyzicenum emplastrum croco, myrrha, thure,

thure, & iride radice redolentibus suaviter constabat. Manifestum est igitur, quod contrariorum contrariæ sunt causæ : & quod salubres quæ benè olent, & prava quæ foetent. Habent & vim aliæ aquæ aliàs *Aqua arbores di- versas nu- trientes.* progignendi plantas, atque illud perpetua ratione observatum est. Nam Mæander fluvius myricas, Asopus Bœotius juncos altis cum radicibus, Nilus Persiam arborem nutrit. Atque ex his etiam vires aquarum conjectari licebit. Sunt autem aliæ graves, aliæ leves. Levior *Aquarum à pondere differen- tia.* est omnis aqua, Aristotele teste, non solum in fluminibus, sed fontibus ac puteis, quæ supernatat : sicut gravissima, quæ in imo : eadem enim ratio partium, quæ totius. Descendunt enim quæque gravia : *Lib. 13. in fine.* quæ autem levia, supernatant. Refert Strabo, Eulæi aquam aliis drachmâ, sub acetabuli mensura fuisse leviolem. Est autem hoc juxta Plinii doctrinam, parte quintadecima. Sed ab his ad aquarum miracula transeamus. Sunt enim aquæ maximarum virium, ut etiam ligna in lapides vertere soleant. Refert Albertus Magnus, in Danico mari juxta *Lib. 21. cap. ult.* Lubecensem urbem, sua ætate inventum arboris ramum cum nido & pullis, qui cum in lapidem cum arbore & nido essent conversi, purpureum tamen adhuc colorem suum retinebant. Et Georgius Agricola in Elbogano tractu juxta oppidum à Falconibus cognominatum, integras cum cortice abietes in lapidem versas esse : atque quod majus est, in rimis etiam pyritidem lapidem continere. Et Domitius Brusonius in Sylare amne, qui radices montis ejus, qui est in agro urbis Ursentinorum olim, nunc Contursii, lambit, folia & arborum ramos in lapides transire, non fide aliorum, sed propriâ, ut qui incola sit regionis. Cortices autem lapidum annos numero ostendere. Sic guttæ Gottici fontis (hoc enim nomen à vulgo inditum est) sparsæ lapidescunt. Et in Dacia Cepusii aqua in urceos transfusa lapidescit. Non *Ratio eorū qua lapi- descant.* tamen horum omnium eadem ratio : nam quæ calore mutant alia in lapides, tutò bibi possunt, quoniam circa omnes calidas aquas fungosi lapides generantur : at qui fontes concrescunt, frigore gypsei sunt, ac non veneni expertes : nam frigus omnia durat, & cogit in lapides. Ob id in fluminum alveis, & ob perennem motum, qui terram aufert, lapidum copia semper fermè adest, nilento motu fluant. In mari tamen lapides (Aristotele teste) sic generantur. Ex collisione enim fluctuum spuma gignitur, quæ ab aliis rursus fluctibus cogitur, demum à falsugine siccata, additaque arena tenuiore, concrescit in lapidem. Et quamvis hæc de lapidibus tantum dicta sint, qui in mari generantur.

tur. De omnibus tamen erunt intelligenda, qui in aquis ortum habent. Sed in fluminibus & torrentibus ac fontibus frigiditas est loco falsuginis, quæ cogit. Hæc autem calor est quidam: nam calorum quidam dissolvendo, quidam cogendo, utrique autem concoquendo generant. Qui autem cogendo, frigiditas ob id dicitur, quia Galeno teste, nihil in homine frigido coactum est. Minor itaque est hic calor humano, quam obrem frigiditatem appellamus. Communia igitur sunt, à tenuiore terra & à spuma generari. In torrentibus igitur plures generantur lapides & in fluviis currentibus, quoniam arena tenuior, & frigiditas major, & spuma copiosior. Manifestum est autem, quòd spuma constat pinguiore aquæ parte: atque sic lapides vivunt, nam & sic plantæ oriuntur. Aristoteli igitur hoc debemus, qui nobis tot bonorum semina reliquit.

Aqua Stygia.

Sunt & alia aquarum miracula. Nam rupe altissima juxta Cyllenem montem olim oriebatur aqua, quæ omnia vasa terrebrabat, solaque equi ungula licebat eam deferre. Hanc Stygiam vocabant, credo quòd ad manes homines mitteret. Referunt, eam sublatum Alexandrum Magnum. Miscetur hæc aqua postquam per rivulos descenderit Crathin fluvio. Josephus quoque Judæus refert, fuisse juxta Syriam in Judæa inter Arcas & Raphanas urbes Agrippæ subjectas regi, fluvium nomine Sabbaticum, qui diebus singulis fluere, præterquam Sabbatho, unde ob hoc Sabbaticum nuncupatum. Relatum ad religionem à rudi & credula plebe, quod causa naturali constat. Nam tantum aquarum cogeatur, ut in sex dies sufficeret, septimæ non sufficeret. Eadem enim causa in circuitibus febrium hominibus. Mundus autem homo magnus.

Æther & aqua in quibus conueniant ac dissideant.

Communia autem sunt aquis & aëri, ætheri ac cælo, motus ac perspicuitas. Ætheri propria levitas, puritas, tenuitas, motus celerissimus, & quòd sit qualitatibus expers, non tamen magis quàm cælum. Aquæ verò quoniam multæ sunt species, idèd nihil fermè potest habere commune. Sunt enim aquæ maris, lacus, fluminum, paludum, stagnorum, torrentium, fontium, puteorum, nimbosæ, procellosæ, nivosæ, glaciales, calidæ, & quæ cisterna colliguntur, & lacunales, ut ita dicam. Optimæ fontium: glacialis ventriculum & artus debilitat, ut nivosa, ac procellosa, ex alto enim & frigido loco illa descendit: minus tamen mala quàm nivosa, ut illa glaciale: marina medicinæ apta. Torrentium & rapidorum fluviorum, & lacuum aqua, sed hæc minus, hydro-

hydropis genus creat, quod vocant ascitem. Mollium fluviorum aque,
 ut Nili, Eridani, Tyberis, proximæ fontanis: paludum mala, stagno-
 rum deterior, pessima lacunæ: nam præter hydropem, gulæ herniam
 gignit: malum habitum creat corporis, & morbum regium, febres, ac
 brevem vitam. Calidarum non una vis: sed de his in medicis tracta-
 tionibus dictum est, sicut & de collectis in cisterna. Nimbosæ falsum
 (ut dixi) ac semiputridum continent. Levissimæ in omni genere tu-
 miores, & seriùs putrescunt: sunt enim minus humidæ, & magis con-
 coctæ à cœlesti calore: quo fit, ut quò sunt sicciores, & minus
 etiam frigefaciant (proximiores enim aëris substantiæ
 sunt) eò leviores sint, difficiliusque putrescant,
 unde longè etiam salubrio-
 res.

*Cur levis-
 sima aqua
 tardè pu-
 trescant.*

FINIS LIBRI
 SECUNDI.





LIBER TERTIUS, DE COELO.

*Substantia
cæli ina-
qualis &
varia.*



*Iuxta au-
strale po-
lum sive
ra maxi-
ma.*

ICTUM est satis de Elementis, nunc de Cœlo tractan-
dum est, seu illud æternum sit, ut putat Aristoteles:
seu genitum, ut Plato: seu factum, ut Theologi,
variā substantiam videtur habere. Jam primum,
quod Albericus Vespucius in sua tertia ad Indos na-
vigatione diligenter hæc de stellarum magnitudi-
ne tradidit, esse scilicet Canopos tres magnos, sed
haud claros: primum scilicet, partibus novem cum dimidio ab austra-
li polo: secundum, duodecim: tertium, qui triginta duabus partibus
ab eodem polo distat, maximum, sed subnigrum. Conciliator refert,
& ipse aliorum tamen narrationi innitens, astra ibi quædam magna es-
se ac parum splendida, qualia suprâ retulimus. Ptolemæus etiam Ca-
nopi mentionem facit ut præclari syderis, haud tamen magnitudinem
describit. Sed & hunc tamen ultimum esse reor descriptorum à Ve-
spucio. Ille quidem notissimus, & est in temone navis. Verum duo
illi proximiores australi polo ignoti quondam, nebulis assimilantur,
in quarum medio stella jacet, ut nebula illæ densiorem cœli partem
eam esse doceant, & stellarum chorum parvarum. Cæterum ut Cor-
salus Florentinus refert, crux illa viginti partibus à polo australi di-
stans, more Ursæ nobis, aut Currus circumvertitur illi, sed longè
splendidior. Sunt & sex stellæ splendidissimæ, litui formam referen-
tes, è quibus una Canopus est, ex his qui dicti sunt. Stellarum etiam
colores diversi, tum magnitudines, ac splendores, tum Lunæ macula,
ostendunt, variā esse cœli substantiam, atque in meridionali plaga
maiores longè, & quasdam claritate non inferiores his fixas. Nam
major Canis est ultra æquinoctialem circulum, qui quantum luceat,
omnes videre possunt. Canopum verò magnum esse constat, & minus
ab Antartico polo distare part. 38. Sed & in Alexandria totum cœ-
lum,

lum, partibus solum 41. exceptis, videtur. Longè enim plus de cælo, quam terra cognitum est, quòd cælum in sublimi positum sit, & perpetuò moveatur. His duabus causis penè totum cognitum est: nam solum xxxi. partes circa polum australem cognitæ non fuere Ptole-
 mæo. Itaque ex Archimedis demonstratione, fermè una parte ex tre-
 decim, vel paulò minus incognitum cogniti est: totius igitur cæli
 quartadecima solum pars Ptolemæo ignota fuit.

*Quanta
pars cæli
cognita sit*

*Lib. 1. de
sph. & cyl.
propof. 40.
& 41. vel
lib. 2. pro-
pos. 3.*

Quæret forsan quispiam de Luna, an illius universum lumen à sole
 pendeat? Non equidem, at multò minus syderum reliquorum. Con-
 stat enim in deliquiis maximis eam rubere, ut ignis prunam quandam,
 & hoc jam illi lumen proprium est: verum cum nocte nihil igne ob-
 scurius procul videatur, & flamma rubra appareat, cum Luna tam
 procul in deliquiis nobis sit, manifestum est, Lunam quacunque flam-
 ma & candela lumen clarius proprium habere. Finge igitur, maximæ
 flammæ atque clarissimæ Lunam spontè & nullis radiis Solis adjutam
 esse persimilem: deinde cogita, quantò Luna Solis adjuta luminibus,
 ut in plenilunio, seipsa clarior est, in deliquio posita: facilè intelliges
 Lunam radiis Solis illustratam, Sole ipso esse splendidior ac clario-
 rem, ita ut nec aquilæ oculus, quam ferunt securè Solem inspicere,
 eam audeat intueri. Hujus rursus comparisonem ad Solis jubar fa-
 cias, haud dubiè constat, non falsum esse Prophetæ dictum, Solem &
 Lunam, ac stellas ea die septuplum luminis habituras, cum nunc in cæ-
 lo longè majus septuplo quàm hîc cernatur, clarum obtineant, atque
 secundum lumen. Ergo supra æthera adèd omnia splendent ac coru-
 scant, ut si etiam tempore deliquii Lunam in ipso positi inspicere-
 mus, non secus ac innumeris cereis splendidissimis accensis, atque in
 eos oculis defixis, ob splendorem cæcutiremus. Sed cur scintillare vi-
 dentur astra? Quoniam cæli substantia cum sit rarissima, radii ad nos
 venientes sæpiùs, sed tamen semper ad perpendicularem franguntur:
 ob id cum aër moveatur, sicut lapilli in imo fontis tremere videntur
 ob motum fluentis aquæ, ita illæ titubare videntur. Hoc autem in
 luminibus dicitur scintillare. Stellæ autem errantes & Luna non scin-
 tillant, quia robustis viribus radii ad nos perveniunt: sunt enim longè
 nobis fixis propiores. Indicio est sic esse, quòd cum magis scintillant,
 & planetæ etiam non scintillare soliti, ventum futurum prædicunt.
 Nam medius aër qui est in sublimi, dum vehementiùs agitur, efficit,
 ut frequentius & magis scintillare videantur. Mars verò cum sub-
 obscurus sit, ac rubens, & ipse scintillat, apud eos maximè qui debili-

*Cur astra
scintillare
videntur.*

*Signū ven-
ti futuri.*

ter cernunt. Nam & hoc juxta rationem convenit, quod qui debilius cernunt, scintillare plus stellas sibi persuadent. Eadem verò ratione quæ ultra æquinoctialem sunt stellæ plus scintillant, sunt enim remotiores. Unde etiam Canis major, quæ minus ob splendorem scintillare deberet, & ob magnitudinem plus scintillat, abest enim plurimum. Et stellas videbis una in parte cæli plus scintillare, in alia minus, parum in vertice, & quæ multum splendent, & magnæ, & quæ juxta polos, nam ibi minus aer movetur, & ubi nulli sunt venti. Scintillant autem maximè, quæ longè distant juxta æquinoctialem (nam ibi æther celerrimè fertur) & parvæ, & maximè si ea parte ventus in sublimi perstet. Eisdem verò rationibus etiam longè minores videntur, & altiores quàm sint. Contraria verò ratione lapilli in qua & pingues, majores videntur quàm sint: & aqua omnis minor cum à latere inspicitur, & minus profunda judicatur. Ideoque non animadvertentes quidam, deceptique periculum submersionis incurretunt.

*Stellæ longè
minores
& altiores
quàm sint,
videntur.*

*Res quæ
detur ubi
semper ap-
paret.*



Hujus itaque causâ ostendamus, & aliorum quæ dicenda sunt, res quæ videntur, quo in loco esse videantur. Itaque omnis res quæ videtur, ibi esse apparet, ubi est concursus perpendicularis rei visæ, ducta ex ea super medium, quod est causa videndi, & lineæ per quam res visæ videtur, quæ semper à re visæ ad oculum tendit. Sit igitur primò oculus in A & res in B, in eodem medio tunc videbitur B in loco

suo, quia linea perpendicularis est eadem lineæ ad oculum tendenti. Sit rursus A oculus in aëre, B res visæ in aqua, perpendicularis ad aërem B E, recta B F A inflectatur à perpendiculari ad oculum ex F, ut fiat B F C, producat C F in D, & B videbitur in C, igitur aquæ altitudo videbitur solum D E. Rursus stella in cælo D, cælum quicquid est supra E F, perpendicularis D E, radius qui directè procedit D F C, cum pervenit ad F medium densius, id est, ad aërem, inflectitur versus cathetum, sitque D F A per quem oculus A videt

videt D stellam : producat ergo AF directè, & videbitur D in B, ubi scilicet concurrunt cathetus DE ex re visa ad medium, & linea BFA cum dirigatur à parte illa, quæ ad oculum pertingit, id est, pars AF oculum tangens.

At dices, stellæ multò propius videntur esse quàm sint, si vera sunt quæ Astrologi de illarum referunt altitudine : non igitur altiores esse videntur quàm sint. Fateor longè eas propius existimari : sed alia causa, ea scilicet quòd medium spatium inter nos & illas non comprehenditur : ob id contraria ratione astra omnia dum oriuntur & occidunt, majora videntur, quàm in cœli medio, quoniam terræ magnitudo intermedia facit, ut oculus ea plus distare existimet, & ob id esse majora : nam & turris ulna major judicatur ab oculo illius distantiam comprehendente, tametsi minorem angulum in oculo faciat ulna ipsa. Ob id igitur astra propinqua videntur quòd nullum est medium corpus inter ipsa & oculum, cujus longitudinem oculus deprehendere possit, atque ob id ipsa existimare procul abesse, quamvis (ut dixi) medii ratio ea altiora ostendat. Sed quòd stellæ in Oriente, & Occidente majores videantur, facit & densitas aëris, non in qua nos sumus, sed quæ procul à nobis est. Argumento id esse debet, quòd nebuloso tempore astra etiam longè majora videntur. Hoc autem esse non posset, si ob solam distantiam id contingeret.

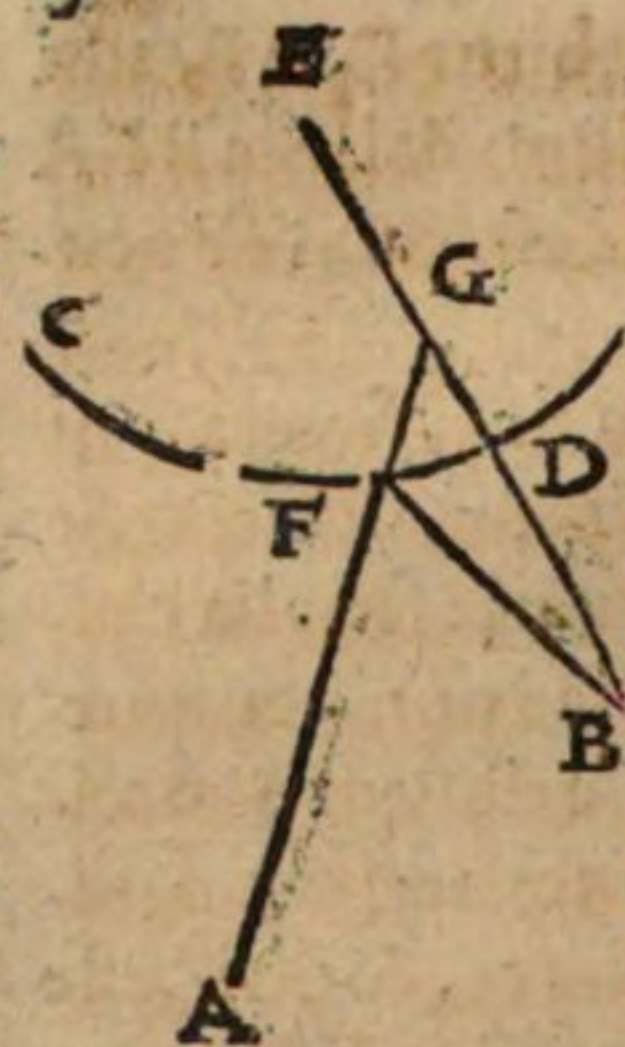
Cur stella multò minus sublimis judicentur quàm sint.
Sydera omnia cur in oriente & occidente, majores videantur.



Sed ad narrationem loci, in quo res esse videtur, exemplis pervenio. Sit oculus A, res visa B, speculum CD, ducatur BF perpendicularis ad superficiem speculi, eam intelligendo extensam, non enim necessarium est, ut tangat, & ducatur BE reflexa ad A, ita quòd angulus BEC sit æqualis AED, hoc enim necessarium est in omni radii reflexione à speculo cujuscunque generis : ducta igitur parte reflexa AE, concurrat in F, & ibi videbitur esse B, cui consentit experimentum. In cavo etiam speculo CD, cujus centrum E, res quæ videtur primò ponatur B, per radium reflexum BCA ad oculum, & manifestum est, quòd perpendicularis erit EBF, cui occurrat AC reflexa in puncto F, & hîc erit locus, ubi videbitur ab oculo A esse B, res quæ videtur, quo fit, ut non quemadmodum in priore figura B appareat in F in directo sui. Hîc enim plerunque videbitur non in directo F ipsius B, eò quòd oculus judicat ad comparationem plani cujusdam DK superjacentis speculo, & tamen punctus F, & cathetus su-

In cavis speculis res magis latere videntur, quàm sint plerunq.

*Quomodo
rei imago è
speculo in
aere vide-
atur.*

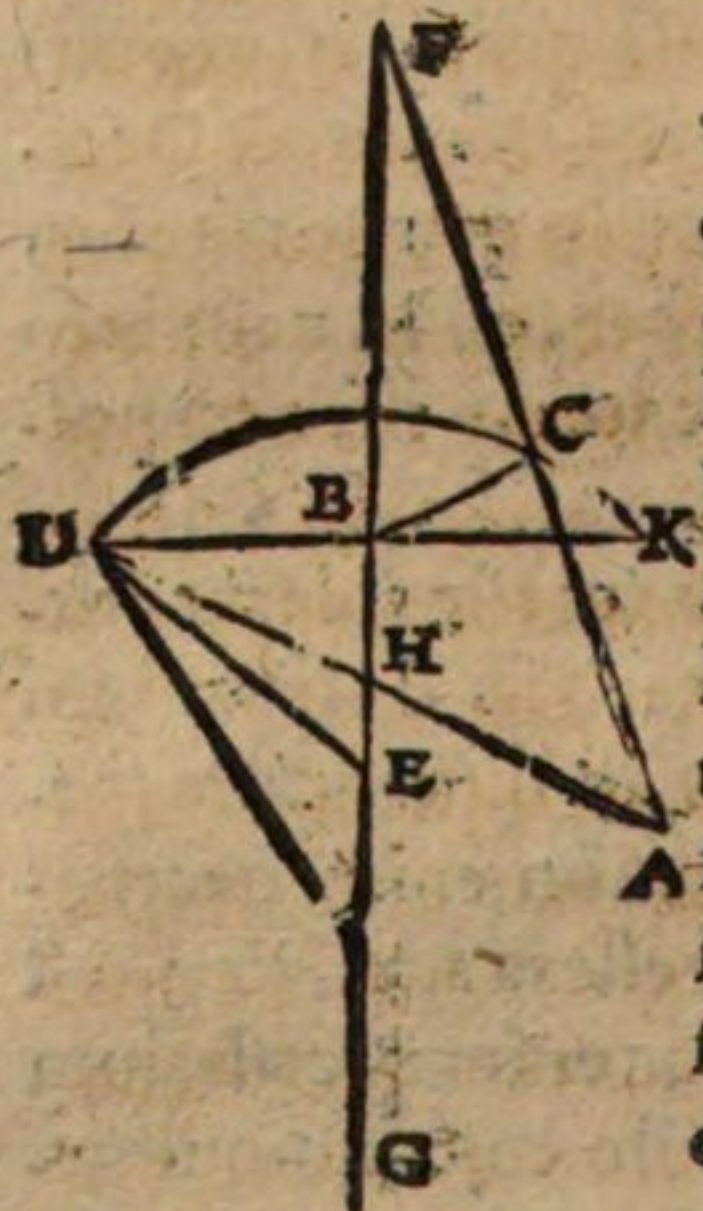


mitur à puncto E, quem oculus nec videt, nec com-
prehendit. Sic rursus G, quod videtur in cavo spe-
culo, & perpendicularis GEF, necessatio erit, &
per GDA reflexum radium videatur ab A oculo,
igitur radius AD occurret catheto in H: igitur res
videbitur in H, & ita in aère extra speculum: & est
mirabile, sed consentit tamen experimento. Verùm
longè meliùs in magnis speculis hæc fieri vidimus,
ut prorsus sit res miraculo similis. Sed fit etiam in
aliis speculorum speciebus, velut con-
vexis, rotundis, ac columnaribus.

*Lib. 7. cap.
ult.*

Additur miraculo majus miraculum,
cùm res quæ non est in aère videtur, dæmonum imita-
tione proposita, ut Vitellio doctuit: cujus rationem in-
ferius, dum de luce & lumine loquemur, exponemus.

*Tria quæ
necessaria
sunt ad vi-
sionem
assequen-
dam.*



Igitur ut ad ultimum genus per-
veniam, posito rursus convexo spe-
culo CD, & oculo A, & Brevisa
cathetus ad centrum speculi BDG
E, & illi occurrit radius reflexus A
FC in G, ubi videbitur B. Eadem
ratio in columnaribus & conicis
locum rei visæ ostendit. Jam ergo
tria sunt, quæ necessaria sunt ad vi-
sum: locus rei visæ, & ut res non
sit minor ea, quæ minima est, quæ
sub ea distantia videre potest: eam
enim in quacunque distantia inve-
niri est necessarium, scilicet mini-

mam, & quòd omnis res minima minor est, ac si non
esset.

Hoc enim modo haud difficile est causam cognosce-
re, cur astra, cùm plana videantur, sint tamen rotunda:
nam linea, quæ à puncto D ad A oculum dirigitur, non
est minor linea BA, nec CA, nisi in una linea, quæ mi-
nor est DE: eò fit, ut cùm linea DE nullam habeat com-
parationem ad DA, propter nimiam astrorum altitudi-
nem, igitur non percipitur differentia ulla inter AB, &



A.C.

AC, & AD, quare omnes videbuntur ab eodem plano erigi, igitur BDC videbitur plana, omnia igitur rotunda procul plana videbuntur.

Esse autem astra maxima, generaliter nunc ostendatur, & quod maxime distent primo, inde quod sint maxima. Cum igitur duæ lineæ AB & AC, producantur ab eodem puncto A, & ipsæ sint æquales, &

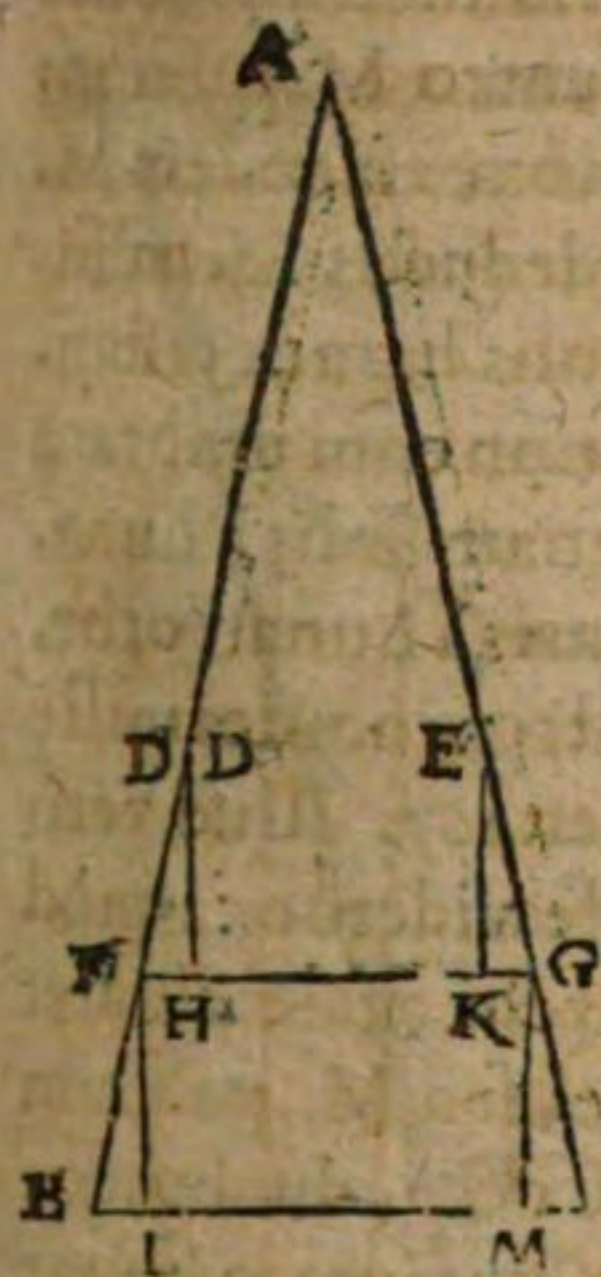
Cause cur astra rotunda, videantur plana.

Astra maxima esse, & maxime distare.

secantur duæ æquales FB & FD, & duæ illis etiam æquales GE, & GC, & ductæ fuerint BC & FG, & perpendiculares DH, EK, FL, & GM, erunt anguli L & H æquales, quia recti, item BFL & FDH, eod quod DH & FL æquidistant, & linea DF recto

opposita æqualis FB oppositæ recto, quare BL æqualis FH & MC, æqualis KG eadem ratione.

Sic igitur cum BC sit major FG, ut palam est ex quarta sexti elementorum Euclidis, erit ut BC possit augeri tantum, ut BL, & MC, quæ semper æquales manent, sint minores in comparatione distantia, data minima quantitate: igitur tunc ex tertio supposito latente differentia FB, & GC, ut æquidistantes habebuntur. Hanc conatus est Vitellio ostendere, quam non declaravit, multisque



tandem erroribus admissis, quod falsum ostendere conatus est, scilicet quod BL esset minor FH: hoc autem falsum est: est enim, ut demonstravi, æqualis, & ex hac æqualitate minorem habet rationem ad BC ipsa BL, quam FH ad FG. Et hoc sufficit ad propositum demonstrandum. Cum igitur Sol aut Luna, aut astrum aliud umbram faciat ferme æqualem in terra rei quæ videtur, aut ligno, quod radiis illius opponitur; seu ex uno puncto radii procedant, seu ex toto corpore, permittata hac demonstratione, constat altitudinis ad FG proportionem esse incomparabilem. Cum hoc igitur contingat etiam in turribus & montibus maximis, necesse est, ut lineæ FB & GC sint æquidistantes: quare altitudo A astri maxima, maximum igitur etiam astrum, quod tam procul sub illa magnitudine, quam videmus, cernitur. Est autem deducta ratione ex umbra terræ in deliquis Solis, dimetiens ex his partibus, quibus terræ dimetiens est duo, undecim: quare cum terræ dimetiens sit bis quinque millia passuum, erit Solis dimetiens undecies quinque millia passuum, id est, passus millies quinquagintaquinque millia. Solis autem corpus ad terram proportionem habet, quam quæ

Solis & Luna, & terra.

passuum

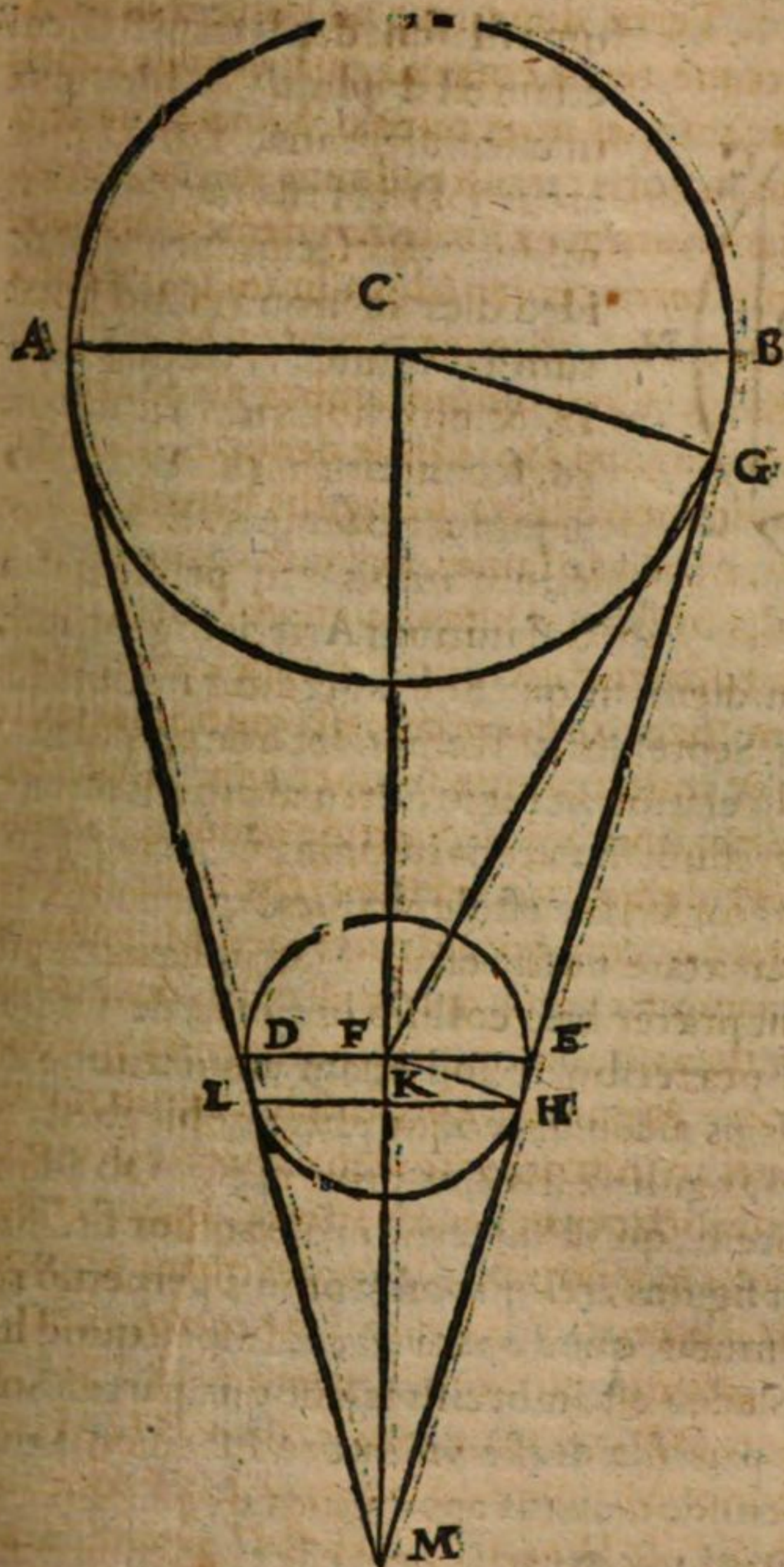
*ra magni-
tudinis
compara-
tio.*

*Altitudo
eorundem
à terra.*

*Solis alti-
tudo mi-
nor, quàm
olim fu-
erit.*

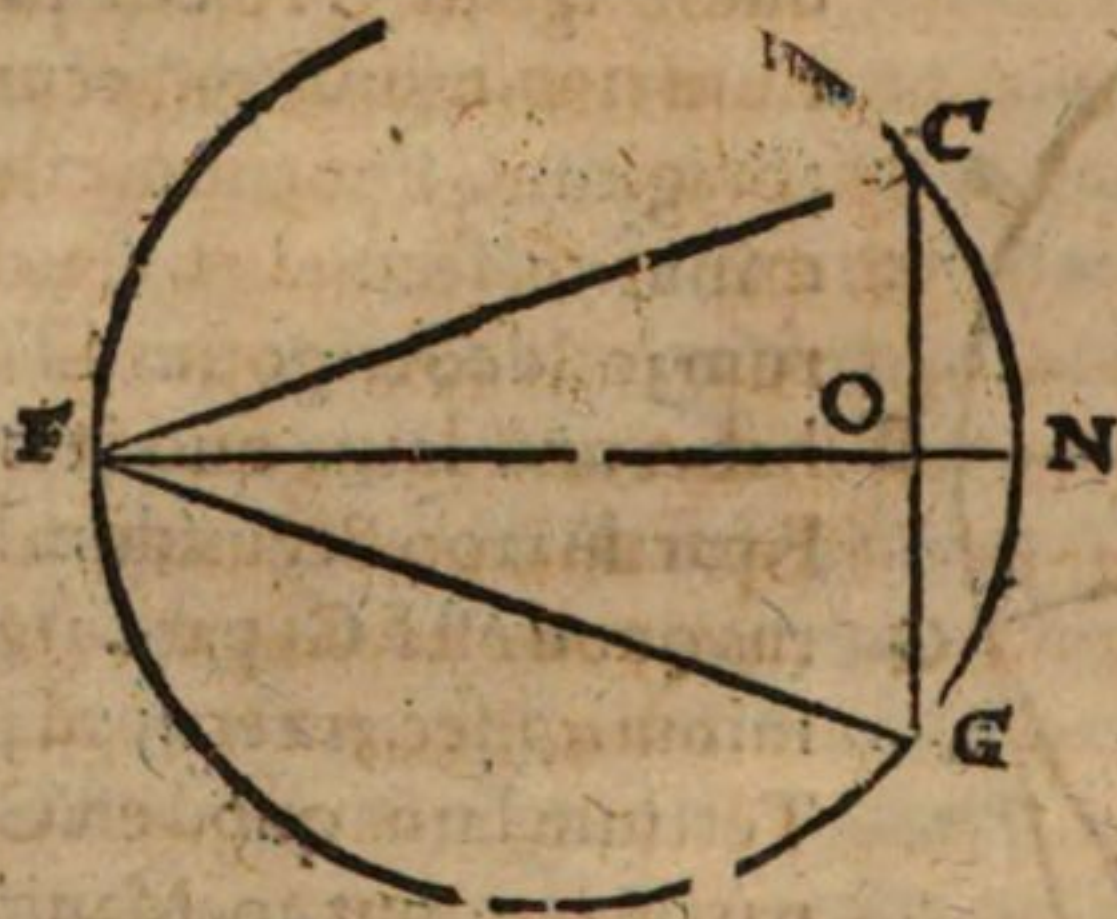
*Demonstra-
tio, osten-
dens quòd
aquinoc-
tium
tempore
dies est,
major no-
cte, & ita
sub equi-
noctiali.*

suum 173000. insuperque 250. Terræ dimetiens ad Lunæ dimetien-
tem, quæ est 17: ad 5. ratio: itaque terræ corpus Lunæ corpus conti-
net fermè trigies novies, ac insuper duas tertias. Lunæ dimetiens
passuum millia, 2941. ambitus majoris circuli passuum millia, 9000.
& insuper 264. Altitudo etiam horum ex Ptolemæi demonstratione
habita est talis. Solis quidem à terræ centro M. passuum sexies mille
M. & insuper quingenta. Lunæ verò ab eodem centro M. passuum
trecenta viginti M. & insuper 833. Coni autem umbræ ab eodem M.
passuum millies trecenties quadraginta M. Unde deductis M. passu-
um quinquies mille pro semidiametro terræ à singulis harum distan-
tiarum, relinquentur distantia Solis ac Lunæ, nec non coni umbræ à
superficie terræ, seu ab oculis nostris. Distantia etiam Solis à Luna,
quando Sol deliquium patitur, seu melius orbis solaris à Lunari orbe,
erit mille passuum Italicorum (nam de his sermo est) quinquies mille
sexcenties octuaginta quatuor millia, atque insuper 167. Illud verò
mirum, quòd Philippus Melanthon animadvertisse videtur: quòd
cùm eccentrici Solis centrum Ptolemæi atque Hipparchi ætate distaret
à terræ centro diametris terræ 24. cùm quinta parte, seu M. passuum
242000. nunc solum distet diametris terræ decem & octo, duabusque
partibus ex quinque, seu mille passuum centum octuaginta quatuor
millia ab eodem terræ centro. Argumentum quasi senescentis mun-
di. Sed ratio deduci potest, vel ab instrumentorum varietate, vel cœli
solaris dispositione, vel æquinoctiorum observatione, quæ varietate
tem suscipit & à locis, & à Solis magnitudine, propter quam æquino-
ctium aliquanto celerius fit, quàm existimetur. Hoc autem cùm ob-
servatum esset à multis, in Solis magnitudinem relatum est. Sol igitur
AB, centrum ejus C, terra DE, centrum ejus F, linea GHM con-
tingens Solem & terram, conus M. Quoniam igitur GH contingit
Solem & terram, erunt anguli G & H recti, quare GC æquidistans FH,
& ideò portio GB similis portioni HE. Si igitur CG ad FH, pro-
portio cognita est: erit & GM ad MH, qualis CM ad MF. Et quia C
M supponitur cognita in comparatione ad FH, & CG, & H rectus,
erunt GH & GF cognitæ, & angulus GCF cognitus, ideoque GCB,
atque ideò arcus EH consimilis GB: ideoque excessus diei tempore
æquinoctii supra duodecim horas: duplicato enim EN propter DL,
fiet arcus LDEH cognitus. Iuxta hoc igitur posita GC, quinque cum
dimidio, & FH unum erunt. FC 1200. & CM, 1468. quare CM erit
partium 1467. minut. 59. secundorum 23. MH igitur erit partium 267.
minut.



minut. 59. secund. 53. Resi-
 duum igitur GH erit par-
 tium 1199. minut. 59. secun-
 30. igitur GF partium 1199.
 minut. 59. secund. 31. tertio-
 rum 30. Ideo trigonus CFG,
 habet unū latus quod est C
 F, partiū 1200. Secundum la-
 tus quod est FG, part. 1199.
 minut. 59. sec. 31. tertiorū 30.
 Tertium latus quod est CG
 partiū 5. minut. 30. Manife-
 stum est igitur, quod FC &
 FG sunt fermè æquales, &
 quod proportio utriusq; ad
 CG est, ut 218. & duarū un-
 decimarum ad unum. Sta-
 tuatur igitur circulus circa
 trigonū CGF, & manifestū
 est, quod diameter FN cadet
 in medio, & secabit CG per
 æqualia in O, propter æqua-
 litatem FC & FG. Igitur
 detracto quadrato CO,
 quod est $7\frac{2}{18}$, ex quadrato
 FC, relinquetur quadra-
 tum FO. Quod est igitur
 latus ejus? est FO, partium
 scilicet 1199. minut. 59. se-

cund. 49. Cum hoc diviso quadrato CO, quod est (ut dixi) $7\frac{2}{18}$,
 prodibit ON, minut. 0. sec. 23. quare FN, tota est part. 1200. min 0. se-
 cund. 12. Hæc detrahemus ex omnibus propter differentiam insensi-
 bilem, relinquetur FE, partium 1199. minut. 59. secundorum 37. &
 CG partium 5. minut. 30. Deducta igitur FN ad partes 120. & est divi-
 so numero per decem, fiet FC partium 119. minut. 59, secundorum 58.
 Arcus igitur FC est partium 179. minut. 36. secundorum 0. CN igitur
 part. 0. minut. 24. secundorum 0. Quare CG part. 0. minut. 48. se-
 cundorum 0, Igitur duo arcus DL & EH, huic æquales, seu similes:
 quia



quia illi sunt dupli arcui BG, cui etiam est duplum CG hinc, quia in circumferentia. Totus igitur arcus LDEH est, partium 180. minut. 48. secundorum 0. & ideò dies in æquinoctio horarum 12. minut. 3. secundorum 12. & nox horarum 11. minut. 56. secundorum 48. Et ita sub æquinoctio semper. Et æquinoctium nobis erit pridie quàm Sol initium Arietis ingrediatur,

imò perendie & post tertiam diem, in qua Sol ingreditur initium Libræ, id est, die 8. Martii, & 15. Septembris. Respondet hoc perpulchrè experimentis. Quòd si paulò elatior sit regio, ut in altissimis montibus, adeò antecedit Solis ingressum in Arietis initium, ut ratio Astronomica falsa videatur. Longior etiam est duplo dies, quàm nox, 12. Iunii. Primus dies æquinoctii ætate nostra est 10. Martii, hæc erit minut. 6. major nocte. Accedit præter hæc collisio luminis, de qua posterius dicemus. Illud non præteribo, quod etiam admiratione dignum est: Solem, quântò altius ascendit, eo quæ plus à nobis abest, eò magis nos calefacere, quòd anguli rectis sint propiores. Ob id quæ hyemem esse longè frigidior, quòd Sol terræ propinquior sit. Sed cur sola Luna varias suscipit figuras, reliqua astra omnia perpetuò rotunda sunt? An eò figuram mutat, quòd opaca est, & lumen quod habet proprium, lumine Solis adeò est imbecillius, ut qua parte à Sole non illuminatur, lateat, & pars illa deesse videatur? Est etiam Lunæ peculiare, maculam habere: unde maxima apud antiquos quæstio orta est, existimantibus non paucis Lunam participem esse elementaris naturæ, & ob id affici. Alii imaginem esse putant, vel Oceani, vel orbis terræ, quasi è speculo relucens. Nos verò illam, si corpus æternum sit, participem esse mortalitatis negamus. Nec tam procul imago seu species aliqua in speculo videri potest. Aut igitur ea parte pervia maculam ostendit, sicut in speculis, ubi plumbum abrasum fuerit, aut omninò illa est terminus aspectus: eadem enim in parte cùm videatur, pervia esse non potest ibi Luna, nisi aliquo motu circumferatur, ita ut redeat adverso parvi circuli, & eccentrici motu ad eandem faciem. Quòd si terminus sit visus, cur non in alia parte? Videtur igitur nihil mirum,

Cur sola luna figuram mutat.

De luna macula.

mirum, hanc dubitationem alios quidem fatigasse, alios verecundiores deterruisse. Ergo si sine parvis circulis atque eccentricis motus Lunæ, quemadmodum Calippo & Eudoxo placuit, absolvatur, erit maculæ Lunæ comperta ratio, scilicet obscuritas à perspicuitate orta. Qua enim parte lumen solis non reflectitur, obscura videtur. At ex perspicuo non reflectitur, transit enim. Varietas autem densi, & rari manifestè in cœlo est, ut etiam in lacteo circulo videmus. Est & alia *Luna in plenilunio cur majorem æstum* quæstio de Luna magis sensibus conspicua, cur apud nos plena luminibus majorem æstum maris, apud Indos vacua faciat. Videtur autem *rem æstum maris faciat,* causa esse æstus, calor temperatus, & propinquitas Lunæ. In conjunctione autem, & plenilunio eodem loco Luna est, scilicet Soli propinquior: in quadratis autem radiis cum Sole terræ: temperatior autem in nostris regionibus plena luna luminibus, ob aëris minorem caliditatem, apud Indos autem vacua ob regionis ejus fervorem: attollit autem cum elatior fuerit: elatior autem (ut dixi) in pleniluniis ac noviluniis. Et hinc temperata magis in plenilunio, apud Indos autem in novilunio. Tunc verò mutat faciem ex Solis propinquitate, lumen ac vim, non solum luminis causa, sed etiam propinquitatis ad terras. Nihil autem refert, & si non elevetur, cum ad similitudinem res referatur. Sed dices, cur si luna mutat faciem ex accessu ad solem, astra omnia reliqua rotunda sunt? Hoc idè contingit, quia vel lumen proprium adeò clarum est, ut Solis lumen, sed imbecillius: vel quia undequaque pervia sunt. Ergo astra plurimum (ut dixi) à vobis distant compræhensa ratione: sed quia distantia sensum latet, parva ob id existimantur. Turrium verò distantia cum compræhendatur, & memoria etiam magnitudinem teneamus, cum etiam angulus major sit quàm astrorum, turres astris majores judicamus. Ob id turres, si ab imo videamus, latiores apparebunt, quàm si solam liceat supremam partem inspicere, quòd dum radicem videmus, videamus etiam distantiam. Sed quomodo cœli hi juncti sunt? nam si una est superficies cava superioris, & convexa inferioris, quomodo in diversas partes superius, & *An cœlorum se tangentium, sit una superficies,* inferius cœlum moveri poterunt? Si duæ sunt, indivisibile ab indivisibili tangitur. Sed duas esse necesse, non tamen quantitatem constituunt: hoc autem sufficit Aristoteli, ne continuum ex non continuis componatur.

Id quoque inquisitione dignum est, an positis juxta eorum, quæ apparent, exquisitam veritatis rationem, orbibus æquationis, contingat eos, ut in Mercurio referunt geminari? Et si contingit, quomodo



seorsum moveri possint? Sit igitur orbis æquationis exterior A, interior B, inferiorum intimus C, extimus D, extra centrum E, centrum mundi F, & orbis extra centrum G, in quorum medio H centrum concavæ exterioris, & convexæ intimi. Manifestum est igitur, quòd si duo superiores orbis essent simul juncti, & duo inferiores similiter, quòd possent moveri super centro F: & ita orbem extra

centrum elevarent. Et si moverentur super centro G, frangerent cœ-
lum Veneris, & Lunæ, inter quos cœlum Mercurii positum est. Omnis
enim superficies orbis mota super centro suo, non violat orbem, quem
tangit: quia in eodem situ remanet. Sed superficies, quæ movetur su-
per alieno centro situm mutat, & orbem, quem tangit, rumpit. His
cognitis, si A & C moventur ex dictis, super centro F necessario mo-
ventur: quare vel secum rapiant orbem B D, quare divisi erunt frustra,
vel B C D orbem erunt tanquam unus orbis, cujus centrum est H, quare
tota hæc machina elevabitur, ac subsidebit juxta partium situm, ut in
Sole: orbem autem B & D nigri seorsum, præterea moti super centro
H, moti absidem E orbis deferunt: nam si seorsum non moverentur,
frustra essent ab E disjuncti. Si verò moverentur super G, frangerent
orbem A & C: igitur super centro G movetur orbis E.

Jam verò illud maximè mirum, astris quæ tam procul absunt, maria & terras, quæ coram oculis jacent innotescere, omitto quòd anti-
qui illis ducibus sulcarent maria. Illud magis admiratione dignum,
quòd tempestate acti in incognitas maris aut terræ partes, astrorum
auxilio ubi sint agnoscere queant. Postulavit hoc à nobis Joan. Ba-
ptista de ponte Vigo. Ratio sic constat: Sereno jam factò cælo Solis
de die, aut alterius planetæ de nocte, collige altitudinem cum plani-
sphærio, aut armillis dum astrum meridiat, & ab hac detrahe declina-
tionem loci Solis, si Sol fuerit ab initio Arietis ad initium Libræ: adde
declinationem loci Solis, si fuerit ab initio Libræ ad Arietis initium,
& quod sit detrahe ex 90. & habebis latitudinem loci, quam & qui In-
diam nuper colunt, norunt invenire. Sed pro longitudine cum altitu-
dine Solis, aut alterius stellæ cognita habita latitudine per planisphæ-
rium.

Regiones
incognita,
diffusaq;
sempe stati-
bus naves,
quo pacto
ubi sint,
dignosci
possint.

rium, horam diei invenies. Inde per armillas cum loci latitudine locum Lunæ qualis videtur, quæres : cui addes, aut detrahes, quantum est differentia ex aspectus diversitate, & habebis verum locum Lunæ ea hora, juxta quam ex tabulis Alphonsi habebis locum Lunæ & motum, secundum singulos dies præsentis. Differentiam ergo locorum Lunæ instrumento, & tabulis inventorum considera, & cum ea divide motum diei, exhibunt horæ, & minuta differentia: pro singulis igitur horis partes 15. pro singulis minutis quartam partem unius assume, quas addes distantia à Fortunatis loci tabularum Alphonsi, si locus Lunæ instrumento inventus posterior fuerit, id est, magis ab initio Arietis distiterit loco invento per tabulas : aut minues ab eodem, ubi locus tabularum partes & minuta, eo qui per instrumentum inventus est, plura obtineat, & quod relinquitur aut cogitur, est longitudo à Fortunatis loci incogniti, quam in sphaera regionum simul cum latitudine quæres, noscesque ubi locorum sis, quibusque ventis in patriam regredi liceat : quod cum ignorent, qui historiam Indicarum rerum scribunt, latitudine apposita longitudes locorum omittunt. Nam quod declinatione cursus Solis, quicunque Indiam utramque petunt, multum adjuventur, nec non & stellarum, omnibus qui cum Lusitanis ac Hispanis versantur ejus navigationis gnaris, compertum est. Jam verò an unus sit mundus, an plures, an infiniti, an infinitus unus, & an aliquid extra ipsum, & an æternus, vel genitus, dictum est in libris de Æternitatis arcanis : nunc verò de Luce & Lumine, quæ ab astris profluunt, dicemus.

F I N I S L I B R I
T E R T I I.





LIBER QUARTUS,
DE LUCE ET
LUMINE.

Astra omnia habere lumē, & umbrā.



Lactea via causa.

Cur radii reflecti videantur, & calorē augeant.

Ignis cur ex cavis speculis accendatur, & non in alba materia.

ABENT omnia sydera lumen, motum, ac magnitudinem propriam : & ut lumen minus à maiore tegitur, sic umbra latet. Luna in die umbram non facit, noctu facit. Si Luna luceat, astrorum reliquorum umbras non videbis : ubi illa delituerit, quorundam quandoque adeò umbram videbis exquisitam, ut Veneris ego lumen per fenestram ingrediens, Lunæ esse arbitrarer. Unaquæque igitur stella proprium habet lumen, cùm propriam habeat lucem : quò fit, ut ex frequentibus syderibus lumen miscentibus, lacteus circulus ab oculo aestimetur. Adjuvat hoc cœli substantia densa, & syderum rara, velut in Cometa, qui caudam, aut crines habet : nam cùm nunquam mutetur, constat ipsum in cœlo esse, non infrà. Sed quomodo radii per inane transeuntes reflecti videntur, cùm Solis radii in aëre visui non subjiciantur ? Hæc eadem est causa, cur etiam ubi reflexio radiorum in terra est, ut in vallibus, longè major sit calor : nam si radius penetrat, unus tantum est : cùm reflectitur, duo : cùm iterum reflectitur, tres radii in eodem sunt loco, quare calor magnus hîc procreatur : in lactea autem via non bis, aut ter, sed tum ob propinquitatem stellarum, tum ob densitatem milles reflectuntur, cùm etiam plurimæ sint : igitur in medio candorem, ut lactis fieri necesse est, quod ego etiam multis cum candelis casu imitari pulcherrimè vidi, ut evidenti rationi etiam experimentum subscribat. Atque eadem ratione ignis in cavis speculis accenditur, quoniam in parvum spaciū radii plurimi coeunt, non tamen in candida materia, quia rationem tollit, qua accendere possunt : possunt enim, quia coeunt, ac candidum dissipat, & separat. Ob hoc ab igne candida te-

da tela facile uritur, imò à scintilla, à speculi concavi solaribus radiis non uritur. Eadem ratio ad unguem est in sphæcula cryalli, & rotunda amphora vitrea aqua plena. Sed ut in his radii ex adverso cœ-
 unt, ita in cavis speculis antè : verum urendi, & non urendi par ratio in utrisque. Cum enim rem candidam subjeceris, conus ille manifestè dilatatur, & ideò urere non potest. Hoc autem quòd dilatetur, oculo etiam depræhenditur. Sed cur lumen coactum hæc inferiora maximè Solis calefacit, cum Sol calidus non existimetur? Verum ego calidum esse Solem ponere non vererer, cum nihil calidum aliud eo caloris genere existimem : hoc enim superius ostensum est. Nam putridus calor, & igneus non generat, sed corrumpit : Solis calor, & syderum generat. Calor autem rerum, quæ vita carènt, nullus actu est, nec sensu tactus percipi potest. Solis calor tactui subicitur. Sed nec animantium calor talis est, cum pabulo indigeat, syderum calor minimè. Sed si velis placita Aristotelis tueri, dices quòd aër & aqua, dum lumen illud excipere conantur naturali quadam facultate, qua gravia descendunt, levia ascendunt, moventur ac dissipantur. Calor quoque, qui in eis jam potentia erat, suscitatur, & ad actum perducitur. Aqua verò ab aère incalescit, qui ex seipsa calorem non habet : propterea superficies summa, aut solum calida est, aut maximè. Motum hunc raritas consequitur, raritatem calor : hoc enim superius, quomodo fiat, ostensum est. Calor enim, motus, ac tenuitas circulo quodam mutuò sibi causæ sunt : nam subtilitas, caloris causa est : calor dum depascitur, motus : at motus ipse subtilitatis rursus causa est : motus enim collidendo partes attenuat. Substantia tenuis, quia magnam vim excipit radii, calida evadit, calidum verò attrahendo, & discutiendo motum cit : quæ vicissitudo in animalibus vitam præbet, & manifestissima est. Suprà enim doctumimus, frigidum nihil aliud esse, quàm quod calore caret, nec recipit : rarum igitur admodum frigidum esse, est impossibile, videtur igitur ipse radius, seu lumen caloris substantia, hocque nobis sufficeret, qui eatenus solum rationes sectamur rerum, quatenus juvant ad experimentorum veritatem assequendam. Seu igitur solis ac syderum radios per se calidos dixeris, seu ipsos non calidos, sed calefacere, nobis ex æquo satisfactum erit. Mihi autem videtur, calorem esse substantiam radii sideris : nec tamen calorem hunc, cum à lumine sit inseparabilis, qualitatem esse, quæ corrumpatur. Nec enim calor, qui in elementis aut mistis excipitur, est cœlestis, sed cœlestis imago solum : igitur ut lux propria est sideribus, ita calor,

*Ignis cur à
sphaerulis
cristallinis
in sole po-
tiss accen-
datur.*

*Sol quomo-
do calefa-
ciat.*

*Subtilitas
calor, ac
motus, cau-
sa & effectus
sim.*

Cur in lecto magis caleamus. calor, cui nullum est frigus contrarium, sed frigus sola caloris privatio est. Verum dices: Si motus, caloris causa est, cur in lecto, & dum

maximè quiescimus, maximè calemus? Verum motus calorem excitat, refrigerat autem, dum locum mutando nos aëri frigidiori exponit. Itaque in hyeme magnus motus excalefacit, exiguis refrigerat. Sed dices: Cur tamen frigent, qui quiescunt, in lecto autem calent? Videtur autem aliquid conferre pluma, aut cottum, vel lana, quæ in lectis habentur. Verum causa præcipua est, quia non mutatur aër, qui nos tangit sub culcitra collectus: extra autem lectum quiescentibus aër movetur. Ex motu autem bifariam refrigeratur homo, tum quia aër calefactus circum nos manens recedit, tum quia motus (ut dictum

Lux quid sit, & lumen.

est) refrigerat aërem. Sed ad lucis ac luminis historiam redeo. Lumen igitur est lucis similitudo, quæ claritas in se, & caloris substantiam adeò habet annexam, ut propè nihil sit aliud. Ob hoc clarissima sydera etiam calidissima, ut Sol, Canis uterque, & Jupiter: non igitur lumen, & claritas, & calor tres sunt res, sed una, diversorum comparisonem, diversa nomina, & etiam diversam imaginem ac representationem suscipiens. Lux verò, à qua lumen profluit, qualitas est ex illi-

Ambulantes per prætæta, facies virides habere videntur.

us tertio genere: utque in perspicuo corpore à luce fit lumen, ita in opaco color: & ipsa hæc omnia sui speciem producant: nam per prætæta ambulantes, virides facies habere videntur. Potens igitur color cum hæc faciat in aëre libero, quid in obscuro faciet? ubi hæc sola lux

Modus representandi facies hominum sub diversis coloribus.

fit vitiosa, atque alieno colore infecta. Sic igitur lucerna ex aqua ardente sola, & sale representat (dum omnis alia absit lux) facies pallidas, ut mortuorum: hoc enim expertus sum. Et eadem ratione, si in lampades virides oleum viride accendatur (quod referunt fieri uva immatura in oleo tandiu contenta, ut maturascit sub Sole) viridia omnia apparebunt. Quid ampliùs, lucerna vitrea conclusa undique, colorem transfert validum, lumine in ea accenso ad objectas res. Sunt autem validi colores, niger, viridis, albus, rubeus, cyaneus seu cœlestis. Ignis autem expressius hoc facere potest, & longè majora, ut serpentum imagines representare. Oportet autem ut potentia talis sit, & à fumo proprio ad rerum imagines representandas adjuvetur. Ergo lumen colorem, & magnitudinem, & formam mutare potest, ut trabes serpentes videantur, alienam tamen figuram recipere nequeunt. Neque enim (ut dicunt) homines absque capitibus videri possunt, aut cum canino capite: sed si lumen capita abscondet, abscondet & reliqua. Neque formam mutare potest secundum luminis naturam, si

pro forma figura intelligatur. Quod verò occulta fit vi, aut omnino non fiet, aut rarissime. Videntur autem mutari non solum propria, sed etiam communia sensibilia: ac quædam eorum magis ac facilius, ut magnitudo, numerus, quies, motus, ac figura. Etenim in quadratis foraminibus quædam rotunda videntur, quia non per se sentiuntur, nec adeò exquisitè, nec adeò vehementer in sensum imprimunt: lumen autem, & calor visus sunt propria. Verùm de coloribus suo loco dicemus, nunc de lumine, & representationibus tractatio est. Est autem (ut dictum est) lumen lucis imago in corpore perspicuo. *Luminis tres species.* Perspicuum autem triplex: quoddam æquale, quoddam inæquale, seu in partibus suis diversum, & quoddam sola superficie, cuiusmodi sunt specula. Hoc autem nitorem dicimus. In perspicuo æquali lumen recta procedit, in inæquali autem frangitur, à tenui reflectitur. Juxta hoc igitur constat, tres tantum esse species luminis, rectam, reflexam, & refractam. Recta ostendit res, ut sunt, refracta mutatas, reflexa velut à speculis debiles. Miscentur quandoque hæc, veluti cum à crassiore vitro opposito plumbo lumen simul refrangitur, ac reflectitur. Optima igitur è chalybe, vel argento specula, de quibus inferius age- *Optima specula qua.* tur, docebimus, non è vitro, crySTALLOve: quamvis aliter homines credant. Sed quia quæ è metallo sunt, facile vitiantur, ob id creditum est, meliora esse vitrea. Metallica igitur exactiora, vitrea diuturniora, nisi frangantur: levis enim ille nitor non adeò in vitro extinguatur, quoniam in materia sicciore non tam facile hæret. Causa enim cur hæreat, est humidum: in humido enim vinculum adhærentium. Sed & figura vitiantur, quæ reflectunt, & in ea in quibus lumen frangitur. Itaque specula concava, & convexa, item perspicilia non æqualia, falsas reddunt imagines. Hinc causa colligitur, cur non tam ex solo, *Cur à nris dis tantum lumen reflectatur.* quam è muris, nec tam è muris, quam speculis reddantur imagines? Nam non nisi in perspicuo fit lumen è luce: quæ autem non nitent, non sunt perspicua, idèò lumen perit: omne enim solidum perspicuum nitet, & omne nitens est perspicuum. Quamobrem in undis etiam effigies relucet. Unde Virgilianum illud:

Nec sum adeò deformis, nuper me in litore vidi,

Cùm placidum ventis staret mare: non ego Daphnim

Judice te metuam, si nunquam fallit imago.

Videntur autem ab omnibus reflecti radii, quia aliquis nitor in omni *Cur alio* solido corpore est. Verùm illud mirum, cur calor, & radii per solida, *qua solida perspicua,* crassa atque perspicua magis permeent, quam per opaca, tenuia, ac ra-
mora:

*Sydera an
solida.*

*Quomodo
aether mo-
veatur.*

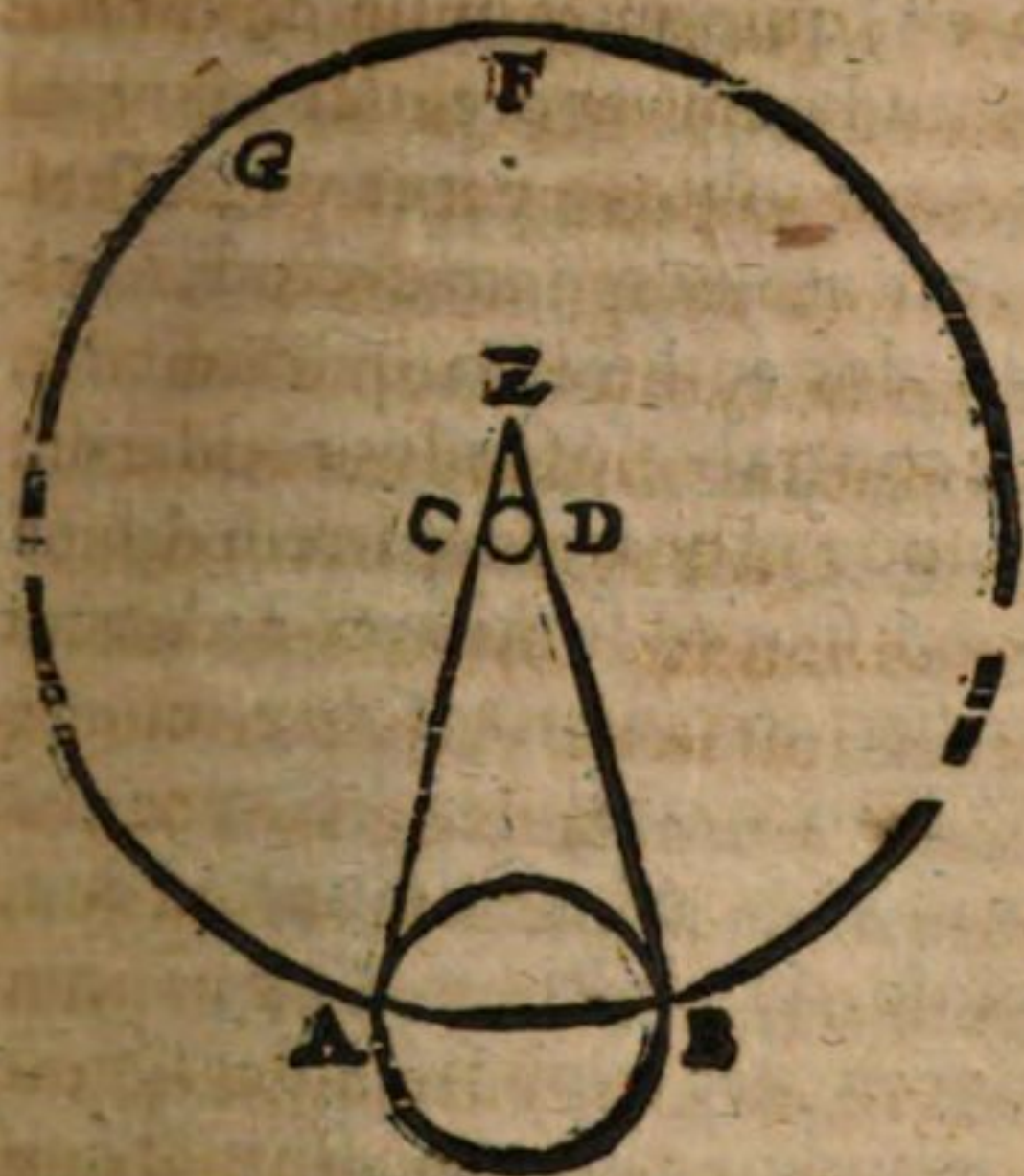
*Crepuscu-
lorum ra-
tio.*

riora : non enim meatibus implentur perspicua, quia aër continuus est : & in vitro, & crystallo meatus illi directi non possunt esse, quia non consisteret : radii autem recti. Nec aqua patitur meatus, cum tamen sit perspicua. Omne igitur quod lucis imaginem recipit, id autem faeculentum non est, sed clarum, perspicuum dicitur. Non enim lumen corpus, sed imago lucis, quæ meatibus non indiget, velut nec calor : calor autem magis corporeus est. Quia ergo in solido recipiuntur radii, recipitur & calor. Quomodo autem à syderibus reflectatur, dubitatio non parva est : nam si reflectitur lumen à sydere, solidum sydus esse oportet : quod si solidum, cur motu non frangitur, & eum à quo movetur non fatigat ? Oportet autem quemadmodum & in corpore animalium, animam spontè movere, & alacriter : at in nobis alacritas illa deficit, quia ibi solum est vis, quæ à corde transfunditur, ubi anima habitat : at in cælo cum ubique anima sit, est alacritas sempiterna, ob id nec voluntate anima fatigatur, quod nullo corporeo indigeat auxilio : nec cor, quod in eo sit anima : sed tamen speciem habet fatigationis. Cælum autem cum nunquam quiescat, & ubique præsentem habeat animam, nunquam fatigari potest. Sed de Lunæ circulo, quod secum æthera rapiat, non adeò clara quæstio est, fatigari enim deberet : melius verò est dicere, toti ætheri hoc inesse spontè, ut unaquæque pars circumcirca feratur ab Oriente in Occidentem, & singulæ cum suo loco depulsæ fuerint, spontè ad eam revertantur. Hæc autem quæstio pro nobis est, qui mundum finem habiturum, habuisseque initium, in libris de Æternitatis arcanis censuimus. Aut forsan dicemus, quemadmodum aquam ad Lunæ motum, sic æthera ad primi cæli spontè circumferri, non elementi natura, sed obedientia ad superiora : vel quod ad motum conservandum hoc sufficit nullo mixtu, initium verò non sine labore fieret. Sed his motus cum sit sempiternus, initio caruit.

Verum de his satis, ad lucis ac luminis historiam revertamur : ubi meritò forsan quis quæret, cur ante Solis ortum, & post occasum, aër luceat & clarius sit ? quod tempus crepusculum vocatur. Sed cum vespertinum crepusculi nomen retinuerit, matutinum in auroræ nomen transiit. Cujus meminit Virgilius duodecim claris experimentis. Primum referre sat est :

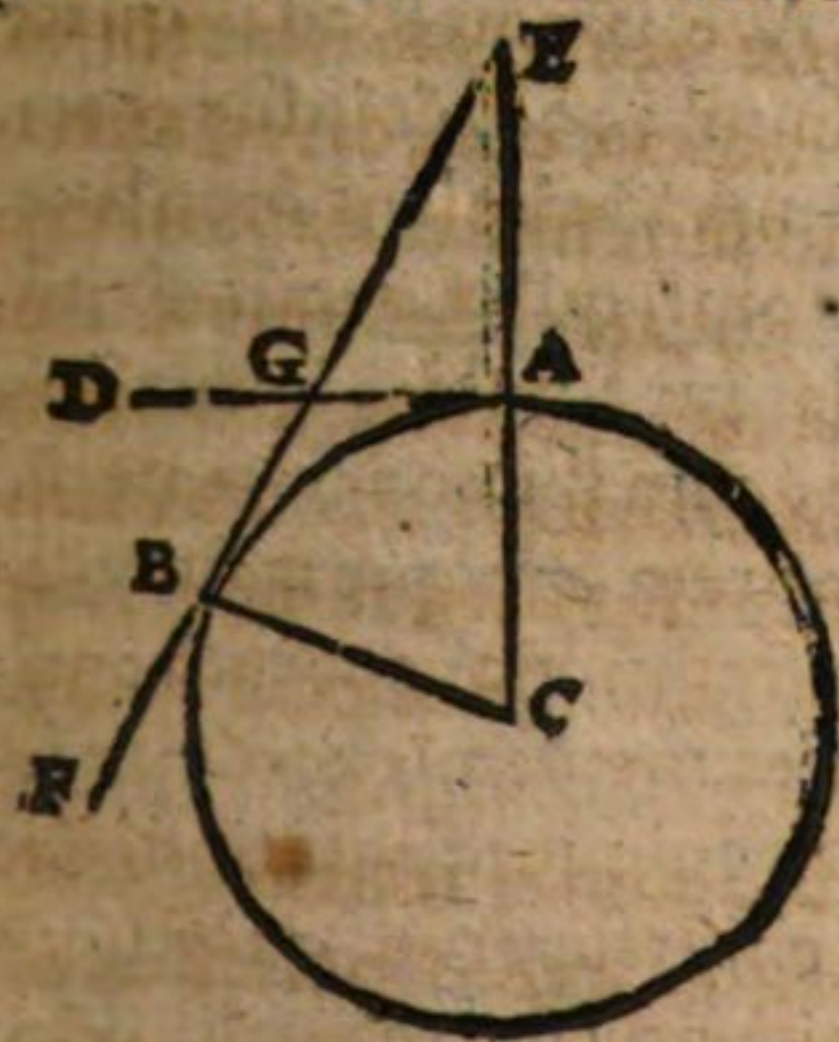
*Aurora Oceanum croceo velamine fulgens
Liquerat, & bijugis vecta rubebat equis :
Luce polum nitida perfudit candidus orbis,
Et clarum emicuit Sole oriente jubar.*

Ergo



Ergo Solis radii cum impedi-
antur à terra, nullam claritatem
afferunt, si non aliquo ex loco
reflectantur. Etenim cum me-
dia nox est, ponatur coelum So-
lis A B F, Sol A B, terra C D, du-
cantur contingentes A C E & B
D E concurrentes in E, totum
igitur quod continetur sub coe-
lo A B F, & supra, à lumine Solis
illustratur, præter trigonum
C D E, & tamen partes F & G
non videntur claræ, quia Solis
radii penetrant, nec reflectun-
tur.

Sed neque Sol magnitudine sua potest crepusculum facere, tum
quia radii viderentur, & Solem videremus ipsum: tum quia, ut de-
monstravimus, ob maximam altitudinem lineæ C E & D E fermè red-
derentur æquidistantes. Ergo crepusculum fit, quoniam pars, quæ
supra terram est contenta sub E puncto, id est, sub umbra terræ, à va-
poribus condensata radios Solis excipit, & ad nos reflectit.



Observemus igitur Solem dum est sub *Demon-*
æquinoctiali circulo, qui crepusculum in- *stratio co-*
choat partibus 19. ante ortum, id est, hora *stendens*
fermè, & quarta ante Solis ipsius ascensum, *ad quam-*
& manifestum est, quòd tunc primum So- *nam alti-*
lis radius, qui aërem illustrat, terram con- *tudinem à*
tingit: nam si non contingeret, ex summo *terra & a-*
loco vaporum contingens ad terram du- *pores ascen-*
ctus perveniret ad locum inferiorem prio- *dere pos-*
re, atque sic crepusculum antea quàm di- *sint.*
ctum fit, inchoaret. Hoc igitur posito,
constituatur circulus terram referens, cu-

jus centrum C, contingens lineam A D, summa pars vaporum E, locus
radii Solis F, & ubi secat A D, ibi G ponat: quia igitur Solis distantia
maxima est ad terræ comparisonem, angulus F G D est, ac si esset in
centro C terræ, quare est 19. partium, igitur & E G A, ut in centro
circuli: sed A & B recti sunt, igitur cum E communis sit duobus tri-
gonis C B E & A E G, ipsi erunt similes, & ideo ratio laterum cognita:

T

at B C

at B C est millia passuum (ut dictum est) quinquies mille, igitur A E est millia passuum 288. & ad tantam altitudinem vapores ascendunt.

En vides humani ingenii subtilitatem quousque perveniat? Vitellionem haud ignoro deceptum esse, qui ascendere tantum ad 52. passuum millia tradiderit, cum quintuplo plus ac dimidio, quam dixerit, ascendant: verum cum ambitum terræ contrahat, & passus ob id etiam majores faciat aliquantò, non tamen usque ad quartam partem debitæ altitudinis deducere eam potest. Quod si ut ad summum deducatur crepusculum per duas horas ante diem fiat, erit angulus C in circumferentia qui æqualis est G partium 60. & E 120. quare linea A E, quæ altitudo vaporum, erit passuum millia 772. & hoc est maximum, ad quod ascendere vapores possint è terra, spacium. Unde Irides, Virgæ incendia, hiatus cœli, non altius fieri possunt: ut nec triplicati Soles, geminata Luna, multoque minus imbres, grandines, nives, pruinae, & quæcunque à vaporibus ortum habent. Existimandum est tamen, in diversis locis variam hanc esse altitudinem, quæ tamen præscriptum numerum passuum minimè excedat. Ponamus igitur, ut nobis, qui à circulo Capricorni distamus partibus quasi 68. oculus sit in B, Mediolani: punctus autem, qui videtur sub circulo Capricorni F. Constat igitur, quod proportio C E ad C B est, ut 8. ad 3. fermè. Cum igitur C A sit æqualis C B, erit proportio C E ad C A, etiam ut 8. ad 3. quare A C ad A E, ut 5. ad 3. quare A E est millia passuum 8000. & insuper 333. de quibus non curo. Satis constat locum, qui à Mediolani incola videri debet sub hyemali circulo, à terra distare plus, quam decies altitudo vaporum pertingat. Sed ibi Cometes videntur à nobis, igitur non fiunt ex vaporibus. Sed nec suprà in æthere, cum ibi non sit materia, quæ accendi possit. At si dicas, raptum humorem eousque trahi vi siderum, quamvis altior sit locus, quam communis hic vaporum: primum quidem obstat, quod plerique Cometes mensem excedunt secundum, aliqui etiam nec in tertio finiuntur, huic conflagrationi nec tota terræ machina sufficeret. Ostensum est enim superius, quod ignis nunquam in eadem est materia, sed perpetuò novam requirit. Hoc autem sidus cum cauda plerunque est, & in æthere, quò fit, ut minus Luna non sit. Ardere autem tantam materiam, & tribus durare mensibus, omninò impossibile est. Accedit, quod aliqui humiliores essent, qui absconderentur ante occasum, aut essent immobiles, quorum neutrum adhuc visum est. Multa præter id sunt, quæ absurditatem hujus opinionis ostendunt: à quibus abstineo: quemadmodum illud Albu-

maris,

*Cometem
non fieri in
regione ele-
mento-
rum,*

mafaris, Cometem supra Venerem visum fuisse: est autem Venus multo altior Luna. Sed depræhendere, an Cometes in elementorum regione sit, an in cælo fiat, facile est admodum. Nam si maiorem habeat diversitatem, quàm Luna, in elementorum esse regione necesse est: sed si minorem, in cælo fiet proculdubio. Vides quàm levibus artificiis humana subtilitas ad detegenda cæli arcana progrediatur. Communia sunt omnibus Cometis, quòd triplici motu moveantur. Uno ab Oriente in Occidentem, velut & sydera omnia reliqua in horis 24. Altero ab Occidente in Orientem, paulò plus, minusve parte una cæli, ad similitudinem fermè Veneris. Nam Cometes anni M. D. XXXII. cùm vigesima secunda die Septembris exortus esset, & tertia die Decembris occubuisse, in 71. diebus, ex 5. parte Virginis, in 8. Scorpii processit: quo factum est, ut solùm 63. partibus, signiferi, secundùm longitudinem in diebus 71. processerit, minùs scilicet parte una diebus singulis. Ex quo patet, sub Luna eum esse non posse, nam sic motu primi orbis velociùs, quàm Luna moveretur. Constat enim Lunam in horis 24. retrocedere juxta primi motus rationem partibus 13. Plinius existimat, Cometem non ultra 80. diem apparere, nec celerius 7. occultari. Simili ratione refert Hieronymus Fracastorius, prioris exempli autor, in suo de Homocentricis libro, die 8. Septembris, anni 1531. cometem fuisse paulò Sole Orientaliorem, id est, juxta 24. partem Virginis: juxta autem initium Octobris, cùm Iupiter esset in tertia Scorpii parte, factus est illi propinquus.

In mense itaque uno (nam in explicando negligentior fuit) partes circiter 40. cometes in longitudine superavit, id est, à 22. Virginis, ad secundam, vel tertiam Scorpii progressus, qui motus Veneris motui parùm est absimilis, aut Mercurii. Tertius est motus secundùm latitudinem maximus, ut (ni ille fallatur) incredibili celeritate modò ad Boream unus, modò alter ad Austrum feratur: qui tum processus fiunt, cùm Cometes juxta polos fuerint: nam tunc modica varietas loci ad signiferum comparata, latitudinem non parùm mutat. Aliud verò commune Cometis est, quòd cauda semper ad unguem, partem Soli oppositam respicit: ut cùm Sol occidit, Cometes caudam habet ad amussim Orientem versùs, ut in obscura Lunæ parte nobis singulis diebus videre licet. Tertium est, quòd plerunque Solem longitudine comitatur sic, ut in crepusculis tantùm videatur, non tamen semper. Quò fit, ut clarè pateat, Cometem globum, esse in cælo constitutum, qui à Sole illuminatus videtur, & dum radii transeunt, barba aut cauda effi-

*Tria quæ
sunt come-
tis omni-
bus com-
munia.*

*Quantum
Cometes
duret.
Sect. 3. cap.
23.*

*Quid Sic
Cometes.*

Cometarii prodigia. dæ effigiem formant. Hic igitur in cœlo, si ibi est generatio fieri potest: si non admittatur, dicere necesse est, quod & verius est, cœlum esse syderibus pluribus, sed non admodum densis, plenum: quod cum aër siccessit, & attenuatur, vel etiam aliis ex causis, oculis nostris se subijcit. Nam & quandoque Venus media die videtur, quam de novo genitam non esse satis constat. Inde fit, ut siccescente aëre maria multum agitentur tempestatibus, & ventorum flatus persæpè maximi succedant, & nobiles ac Principes, qui curis, vigiliis, odoratisque cibis, tum vinis potentibus siccantur, mortem oppetant. Contingunt & hac causa aquarum imminutio, & piscium mors, & sterilitates, & legum mutationes, ac seditiones, & regnorum subversiones: quæ omnia (ut dixi) ab immodica tenuitate, ac siccitate aëris fiunt, ut Cometes horum quidem possit esse signum, causa autem minimè.

Iridis colores quomodo fiant.

Umbra cum nigra & ideantur. Ratio ordinis colorum in iride.

Cum iris rotunda figura.

De iride verò quod frequentior sit, & quoniam palam est, ipsam in vaporum regione fieri, minor est dubitatio. Velut enim aquæ gutta, cum ex adverso Solis inspicitur, multos refert ac omnes splendidos colores: ita è nube densa rorida, guttulisque scatente fit iris. Omne enim obscurum est, veluti nigrum. Indicio sunt umbræ, quæ ob id omnes nigra videntur. Duplicesque cum paries simul radios Solis re-ctos & ex aqua reflexos receperit, sicut eorum pars ab homine interceptiatur. Namque Solis radiis illustratur superior umbra, ob id non aded nigra est. Cum verò obscurum illuminatur, & id politum fuerit, ad colores pro lucis multitudine transit. Obscura autem est nubes, & guttæ aquæ politæ, ideo lucis varietate colores referunt. Cum autem circulus interior proximior sit obscuritati, cæruleus videtur: medius, qui luminosior est, viridis: exterior, qui & maximus, ampliori luce illustratus, croceus est. Purpureus verò atque xanthus, non principales sunt colores: sed cum varietate luminis ex altero in alterum colorem sit transitus, coeuntibus terminis necesse est in medio, vel etiam in picturis, tenuiter colores alios apparere. Est autem centrum Solis & oculi, & iridis in una linea. Sic enim ex cava nebula perpendiculares radii reflectuntur: & quanquam nebula ipsa non sit rotunda, soli tamen radii, qui ex parte rotunda reflectuntur, quia soli perpendiculares sunt, Solis imaginem referunt: quæ quia debilis est, & debilitè reflectitur, colorum speciem repræsentat: nam lux cum debilis redditur, in splendidum colorem transit: quæ si magis debilitetur, in colores nigro propinquiores mutatur: post si plus etiam, ad colores sine luce pervenit: demum ad nigrum ubi minimum est de luce, ubi

et ultimo cum deficit, transit in tenebras. Igitur cum ad centrum ex sola rotunda, cavaque parte radii reflectantur, & si nubes non cava sit, & plures guttae ante, reliqua quidem tota nubes conspicitur, sed a cava, rotundaque reflexio fit perpendicularis, quae iridem, id est, Solem repraesentat, non aliter, quam ex aquae guttis videbis, colores scilicet varios atque splendidos. Cum igitur Sol est in finitore, & oculus (ut dixi) in recta linea cum centro iridis, centrum iridis in finitore necessario erit, quare tunc ad unguem iris sub semicirculi forma apparebit: nam reliqua medietas necessario tota est sub finitore, si centrum in illo est. Cum vero Sol altior extiterit, manifestum est, quod linea ducta à Solis centro per oculum infra finitorem cadet: igitur tunc centrum iridis erit sub finitore: & quò Sol extiterit altior, linea ducta à Sole per oculum humilior erit, quare & centrum iridis, quod in hac linea est. Itaque quantò centrum iridis magis erit sub finitore, eò superioris semicirculi pars major abscondetur ab oculis nostris: quare quantò altior Sol, eò minorem portionem unius circuli iridem esse necesse est. Liquet autem ex his, tum quòd iridis pars media absque nebula est, tum quòd sub terra latitet, iridem nihil esse: nam non ex centro nebulae radii reflectuntur, sed centrum solum imaginatione constat. Quòd etiam una tantum videri possit, haud dubium est. Nam cum oculus in linea sit, quae à Sole procedit ad centrum nebulae, nulla alia, nisi idem habeat centrum iris videri poterit. Sed nec sub eodem centro, quoniam ex Sole reflexio fieri nequit: nam oculus habet rationem centri cavitatis: non quia sit centrum, sed quia ex duobus punctis in eadem linea, quae à centro est, duae lineae ad eadem puncta sub aequis angulis reflecti non possunt. Relinquitur igitur, ut ex prima alia reflectatur, quare secundam maiorem prima esse necesse est, & debiliorem multò: itaque ex secunda tertiam oriri est impossibile. Quia igitur ex prima reflexa secunda oritur, necesse est, ut lineae seu radii circuli prioris iridis interiores, cum maiorem angulum faciant, longius resiliant, exteriores propius: quare caeruleus erit exterior circulus secundae iridis, medius viridis, ut primi exterior croceus, contraria ad unguem priori ratione. Planum etiam ex his esse existimo, quòd cum Sol est in meridie juxta aëstivum solstitium semicirculi maximam habet altitudinem: quò fit, ut centrum iridis semidiametro rotius circuli ejus sit infra finitorem visus, quare iris non videbitur: sed cum juxta autumnii æquinoctium, & per totam hyemem, & post æquinoctium vernum videbitur, sed eò minor, quò (ut dictum est)

Cur iris videatur semicirculi forma, dñ sol est in finitore.

Cur iris dum sol altior est, minor videatur.

Cur irides tantū duo videri simul possint.

Iridis secundae colorum ordo.

Cur iris in meridie non fiat.

cur iris quò minorem refert circuli portionem, eò majoris circuli pars videtur. solstitio æstivo, & meridie magis appropinquabit. Cur autem dum iris modica est, & parùm à finitote elevatur, eò majoris circuli pars esse videtur? Causa est, quòd oculus magis distare iridem, quò humilior est, judicat: quoniam distantiam intelligit, ut de astris diximus. Sed cum distare verticem iridis plus judicat, latiore etiam existimat, velut etiam dixi de Sole & Luna orientibus, at angulus major circuli majorem illum esse ostendit, quod facilè quisque intelligit, cum minorem circulum majori ita inscribit, ut se tangant: apparet enim majorem in circumambiente linea esse latiore: ea de causa minor portio iridis, majoris circuli pars esse videtur. Sed non solum irides ex

Iris ex remis, & lucerna, & guttulis.

Decorona, pareliis, & virgis.

Iris, & parelia quid significant.

Colores iridis. Vere, quomodo fiant à crystallo, & vitro.

Iris quomodo bene olere faciat arbores.

2. Problem.

3.

nebulis, verùm ex remis dum agitantur in mari lucis reflexione, à guttis aquæ fiunt: & hyeme austro stante circa lucernas, maximè ab his, qui oculos habent humidos: & à guttis inspersis parieti, dum à Sole illuminantur, in obscuro oculo è directo respiciente: omnium enim una est causa, ut rectè refert Aristoteles. Sed Pareliæ, Virgæ, & Corona, quam nos circa Solem vidimus, Halonem vocant, coloris causam eandem habent, quam diximus: verùm, Pareliæ & ipsæ solum ex reflexione ad oculum fiunt, nulla prorsus in nubibus imagine: atque idè ex guttulis tunc nubes constat. Iris igitur & Pareliæ plerunq; pluvias nunciant lenes, quia guttulæ ex aqua sunt & divisæ, radiusque Solis penetrat. Corona autem substantiam habet, quippe quæ fit ex reflexione Solis, aut Lunæ, aut syderis alterius, tanquam ex centro à nube densa in circuitum, rotunda figura. Itaque non oculus eas fingit ut iridem & Parelias, sed factas videt, & in nubibus consistentes. Velut etiam si crystallum, trigonam, seu prismam, vel hexagonam Soli exposueris, in adverso pariete colores non fictos, sed veros iridis videbis: & similiter sub vase vitreo pleno aqua, Soli vel etiam lumini claro exposito, eosdem conspiciere licet. Sed ficti erunt, si crystallum inspicias aut vitrum: nam quales tu vides, & ubi vides Sole præsentem, socius non omninò videbit: aut dissimiles, aut non eodem loco, quia veræ non sunt, sed ab oculi aspectus ratione tantum proficiunt. Quò fit, ut mirer eos, qui affirmant iridem ubi incubuerit, plantas illas efficere odoratas, tum maximè si jam naturæ tales sint: ut laurus, juniperus, myrtus: credo potius causam esse, quam dixi, cur optima terra post siccitates imbre superveniente benè oleat. Quis enim unquam iridem vidit arbori incumbentem? cum sola (ut dixi) visus imaginatione consistat. Quod igitur dicere oportet, cum Aristotele est, iridem apparere, cum ex guttulis nubes humilis est, quæ post longas siccitates arboribus

boribus superveniens jam natura odoratis concocto protinus humido guttularum tenui, in vapores mirum in modum odoratos evanescit: nam hoc ego quandoque in æstate matutinò vidi, in rosæ arbore jam arescente: tantus enim ex rore citra iridem fragrabat odor, ut vix ei quanquam ausim comparare. Hac de causa, qui iridem viderunt jam, & naturam ejus ignorant, odoris causam in eam referunt. Matutinæ imbres, vespertinæ serenitatem indicare apud nos solent: quoniam nobis tempus quale cœlum plerunque occidente Sole, at serenum in iride vespertina. At Corona, & Virgæ, vel diu manent inconcussæ, & nimbos prædicunt, nam nubes est densa, quæ tandiu immota manet, & radiis syderis non consumitur, nec dissipatur, quòd si pars maneat, pars repentè dissipatur, aut tota simul dissipetur, ventos prænunciat, ex ea parte, quæ rectè imminet avulsæ parti, ut sit quasi ventus chorda relictæ arcus Halonis, vel æquidistans parti supremæ, aut lateri avulsæ partis Virgæ: at si sensim emarcescant, tenuitatis vaporum indicium præbent, atque ideò etiam serenitatis. Differunt autem inter se Parelia, & Virgæ, quanquam ambæ rectæ sint (nam inter Iridem & Coronam, quum Corona sit circulus completus, haud obscura est differentia) quòd Virgæ oblongæ sunt, & coloribus Iridis distinctæ, uno, persæpè duobus, pluribúsve, quandoque in summo nubium quasi imminentes capiti, aliquando quasi descendentes, juxta nubium situm: non valdè latæ, sed angustæ, unde nomen sumpserunt. At Parelia rotundæ quasi, aut parùm oblongæ, Solem aut Lunam geminatarum ostendunt: quandoque à lateribus Solis una singulis, sic ut tres Soles quandoque referant, ut ego semel vidi: nec satis noveram oculo, quis esset verus, adeò micabant, qui à lateribus erant, radiis: aderant tunc & Iris una, & Corona etiam, in cœli mediò (dictum micum) quum nullus Sol ibi esset, sed omnes in Oriente: neque enim fiunt hæc, nisi Sole occiduo, aut Oriente, dum nubes cava excipit, ac densa radios, atque remittit. Igitur quum tres Lunæ fuerint, media erit vera. Accidit rarò de Luna geminata, rarissimè de triplici: quòd non fiat, nisi Luna (ut dixi) in Oriente, vel Occidente, ob causam de Iride assignatam: nec nisi plenilunio fermè, cum alio tempore sit imbecillior: purum etiam aërem & densissimam nubem expostulat. Cum verò trigemina futura est, manifestum est, quòd duas tales nubes, ac locis opportunis constitutas adesse oportet. Frequentior est Parelia Solis duplex, quàm Lunæ simplex. Simplex autem Solis frequens est, ac nullis nautis penè, magno etiam cum periculo, non visa. Accedit ad Pa-

Corona, & Virgæ quid prænunciant.

Virgæ, & Parelia, in quo differant, cum iris, & corona.

Cur parelia, & gemina luna rarissimè contingant.

est prima operatio, & facillima illius instrumenti, quæ illicò nobis occurrit. Igitur angulus BCH notus: & eodem modo CFE rectus: igitur trigonus CFE , & proportio quinque linearum CD , CE , CF , DE , EF , & quanta sit portio semicirculi EG ex tabula de chorda, & arcu: nam posita DE , 60. duplicabis FG , quam infra docebo, & arcus illi chordæ è directo scriptus, est totius iridis, quæ apparet, id est dupli GE . Et ita habes jam quantitatem iridis, quamvis non videas imum illius, id est, punctum G : nam vix unquam potest esse certus de puncto G , an sit ima pars iridis, propter locorum inæqualitatem. Post procedo ad L , & video altitudinem BM per E punctum, igitur angulus MEH est cognitus: quia (ut declaratum est) vapores parum ascendant, sed longè minùs nubes: ut Albertus Magnus existimat, non plus 15. stadiis: est igitur ac si angulus HCM esset in centro terræ, & ideò CEL cognitus, & LCE fuit cognitus, igitur CLF , & totus trigonus CEL per eandem tabulam: & quia angulus FEC cognitus fuit, & LEC , erit angulus FEL cognitus, quare cum F rectus sit, erit trigonus FCL cognitus: quare proportio EL ad LE cognita, & jam LE ad LC cognita fuit ex trigono ELC , igitur ratio FL ad LC cognita: sed LC est cognita mensura, est enim processus tuus, igitur FL cognita, & etiam FC ex ipsis composita: FG autem cognita est, quia EF cognita fuit & ED : ideò cum duxeris EF in aggregatum ex ED & DE , & producti latus quadratum acceperis, habebis GF ex 8. sexti, & 31. tertii elementorum Euclidis. Ducta igitur CF in se, & FG in se, latus aggregati, est linea CG distantia à loco iridis, ubi terram tangit. Conspicuum autem est, quòd si quis super montem ascendat altissimum, iridem majorem semicirculo videbit, & eò majorem, quòd mons altior extiterit: quod enim habet ante oculos spacium, vacui habet rationem. Neque ignorare decet, maximam iridem non ultra quadraginta duas partes in nostris regionibus supra finitorem elevari. Maxima autem fit iris, quum Sol in occasu, vel ortu extiterit, & linea CF fuerit longissima. Constat igitur etiam sciri posse, quanta sit maxima iridis à nobis distantia, illius supposita magnitudine, tum verò ex distantia ipsa magnitudinem, prout definitum est, comparata FG lineæ ad CG jam cognitam. Iam verò ex reflexione constat, quòd si speculum ponatur sub aqua, imago Solis ab aqua reflectetur, quæ Solem referet: alia verò quæ ex aquæ superficie coangustatur ob medii densitatem, à speculo reflectetur, & syderis exigui imaginem refert, putantque homines sydus aliquod esse Soli propinquum, quod eo artificio detegatur, cum satis

*Quomodo
iris maxi-
ma possit
videri.*

*Quantum
supra fini-
torem ele-
vari possit
iris.*

*Stella in a-
qua ob spe-
culum.*

*Cur dum
Sol deli-
quum pa-
ritur, fi-
gura per
angulare
con-*

*radiorum
transseun-
tium na-
vis formā
referat.*

*Cur radii
per incisū-
ram angu-
larē trans-
euntes, in
subjectum
planum ro-
tundam fi-
guram ef-
fingant.*

constet imaginem esse Solis, sed ab aqua in speculum refractam, quam plerunque in deliquiis Solis homines, dum deliquium spectare studeant, in speculo videre solent.

Sed cur dum Sol deliquium patitur, illius imago per angulare foramen delata, navis formam refert? Mira nunc à me ratio radiorum est explicanda, sed sensim ob difficultatem: nam cur primò radii per incisuram angularem transeuntes, in subjectum planum rotundam figuram, non rectam ostendant, & eò rotundiores, quò magis procul est planum ab incisura, demonstrandum est. Causa hujus est duplex, quæ superius est enarrata. Nam lineæ quæ priùs coibant, quantò longius procedunt, tantò æquidistantium magis naturæ appropinquant: quò fit, ut ab angulorum natura abscedentes, rotundæ magis accedant. Hoc igitur jam in superiore figura demonstravimus: atque eò magis, quòd radii à toto Sole, non ab uno puncto prodeunt. Altera est, quòd cum figura quò magis abscedit, eò magis augetur: oculus verò objecti illam partem relinquit, quæ debilior est minima parte rei, quam videre potest, ut jam supposuimus ab initio. Cùm rotundior pars, & ampla, lumine suo angulos obumbret, necesse est, ut partes tenuiorum virium, id est, angulares, priùs movere visum desinant mediis, in quas copiosus emittitur radius: igitur figuræ illæ rotundæ apparebunt, & eò rotundiores, quò magis non solum ab incisura ea, per quam radii transeunt illam constituentes, absuerint, sed etiam ab oculis intuentium. Hæc igitur cùm sint clarissima, & ubi lumen sub propria quasi quantitate excipitur, si quid sit intermedium, cum umbra defertur: imagine igitur Solis quasi sub magnitudine redacta, quæ subjicitur oculis incisuræ beneficio, cùm Luna interposita sit corpus densum atque opacum, necesse est umbram etiam Lunæ in figura videri. Sed Lunæ umbra rotunda est, quia Luna ipsa est rotunda, & forma à qua abscinditur rotunda: igitur cùm à rotundo rotundum ex una parte auferatur, relinquatur naviculæ seu vacuæ Lunæ imago, necesse est in deliquiis formas, quæ in planis describuntur, à radiis per angulares incisuras transeuntibus, nec angulares nec rotundas esse, sed lunares, seu ad naviculæ formam factas. Verùm opus est diligenti conspectu, quoniam cum Luna sit pervia, rotunda videbitur ejuscemodi figura. Sed clarior pars lunarem formam (ut dixi) repræsentat.

Hæc volui subjicere, quoniam hoc in libro, ut præfatus sum, nihil falsum, aut dubium scribere volui. Quòd si cui ea, quæ proponimus, non succedant, seipsum ignorantia, non me accuset mendacii. Sed ad-

rem

tem regredior. Ejusdem deliquii tempore crocea omnia videntur: *omnia cro-*
 multis etiam dolor non levis capitis contingit. Causa est, quod lu- *cea,*
 men paucum est, & ob id croceum. Indicat hoc aurora, quæ & ipsa
 crocea est, unde illud Vergilii.

Tithonicroceum linquens Aurora cubile.

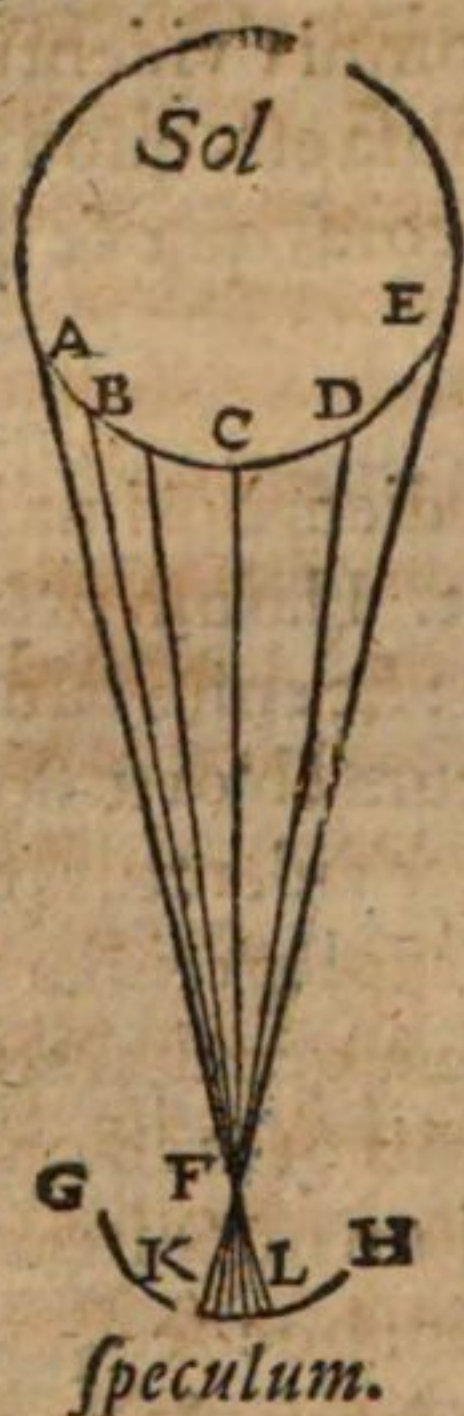
Antiqui enim, Servio teste, ex Varronis autoritate, diem à prima lu-
 ce inchoabant: quem & in quatuor partes dividebant. Harum prima
 erat manè, quæ & aurora, à Manum, quod est bonum: sic enim saluta-
 re se antiqui solebant, tempestivè surgentes: inde ortum ab ortu Solis
 ad quartam horam usque: quòd Sol perpetuò ascendere videretur, ap-
 pellabant: à quarta ad octavam usque meridiem, quasi Sol meridiaret:
 & usque ad 12. occasum, quòd descenderet, ac tandem occultaretur.
 Unde horæ hæ æquales erant, scilicet 12. pars diei à Solis ortu ad occa-
 sum. Nox verò in quinque, vespera, quæ & crepusculum nocturnum,
 seu lux dubia: conticinium cùm obtenebraretur aër: hoc se quieti
 tradebant: intempesta, quæ metas vigilantium excederet, & neque
 surgentibus esset accommodata: eratque tempus à 4. ad 8. horam: in-
 de gallicinium ad 10. fermè, à qua ad auroram lucifer. Sed ut ad pro-
 positum redeam, eadem ratione in aëre fieri permutationem necesse
 est magnam, ob quam quibus caput est imbecille, dolet. Verùm dices,
 nonne dum Sol oritur, parum etiam luminis ad nos pervenit: & dum
 occidit, & tamen illud candidum est, sicut & quod parvo foramine
 per fenestram in obscurum cubiculum ingreditur? Sed causa huius
 est, quòd dum Sol oritur aut occidit, parum temporis absomit, manet
 autem diu in deliquio: quòd si quis primos radios orientis aut ulti-
 mos occidentis Solis, qui non ex centro veniunt, tum maximè procul
 inspiciat, croceos absque dubio illos esse videbit. Ex his igitur duo
 perspicua sunt: Solem undequaque non ex solo centro radios emit-
 tere: & tamen radios, qui ex centro emittuntur, esse validiores: quod
 etsi non fatearis, modò primum concedas, nihil ad res demonstan-
 das detrimenti afferet. Verùm (ut dixi) ex toto Sole tanquam ex igne
 undequaque radios prodire claret, quoniam deliquii tempore pars, quæ
 centro opposita est, occupatur à Luna, & tamen aër, & parietes illu-
 minantur.

*Solem totū
 & unde-
 quaque ra-
 dios emit-
 tere.*

Est etiam ratio speculi concavi hoc ostendens, quoniam non aliter
 in unum punctum coïre possent omnes radii, nisi à toto Sole proce-
 derent. Finge tu ex centro Solis solum illustrari speculum, profectò
 solus radius unus in speculi centrum redibit. Unde ergo fit, ut in cen-

*Quomodo
 speculum
 concavum
 omnes ra-
 dios in unū
 colligat,*

*Propositio
ultima,
cur radii
perpendi-
culares so-
li sint va-
lidi.*



tro speculi concavi ignis semper accendatur, & omnes ex Sole radii coeant: hoc enim Euclides rectè demonstravit in suis specularibus. Nam ex A B C D E in F centrum omnes radii inter K & L reflectuntur, non ex uno tantùm circulo, unde in F ignis accenditur.

Sed meritò dubitabis: primò, cur radii, qui in seipfos reflectuntur, hi autem soli sunt perpendiculares, validi sint? Causa est manifesta: qui enim reflectitur à perpendiculo, in seipsum redit, ut ex E in F, ex K, quare conduplicatur radius secundùm longitudinem totus: qui autem ex alio puncto in E K reflectitur, illum secat, & abit: at qui secat, in puncto secat, igitur nullam præbet vim. Nam punctus cùm careat quantitate, caret & viribus: igitur etsi infiniti radii per eundem punctum reflectantur, nihilo sunt

robustiores. Nam quod est nihilum, quantumvis ingemines, nihil producit: igitur radiis, qui non reflectuntur à perpendiculo, nulla prorsus est vis, ut secent. Proximis tamen ac proximioribus eò major est vis, quoniam radius radio proximus est, non quia secet in puncto: nam sectio nihil refert, cùm (ut dixi) in indivisibili fiat, sed propinquitas: nam juxta longitudinem, diu & magno spacio, si radius radio hæret, utriusque vis in unum coit, ac quasi ingeminatur. Quasi dixi, quoniam solus à perpendiculo cùm in se redeat, etiam solus vim suam exquisitè duplicat.

*Speculum
concavum
quò majus,
eò facilius
accendit.*

Altera dubitatio erat, si speculum sit magnum ex parte K G, reflexi radii cur non illuminant circumstantes partes circa F, ut saltem claritas reddatur, verùm omnes hi radii infra F reflectuntur. Nam si ducatur radius ex E in G, angulus E G K major erit recto in angulo F G E, igitur reflectetur infra F G per angulum F G E: quare quantò majus est speculum, & major etiam suæ sphaeræ portio, eò magis atque celerius accendit. Hujus tamen generis speculum non procul ignem accendere potest, cùm semper in centro radii cogantur.

*Cur specu-
la cava, cū
ubique re-
flectant ra-
dios, non
tamen ubi
quæ reddunt
imaginem.*

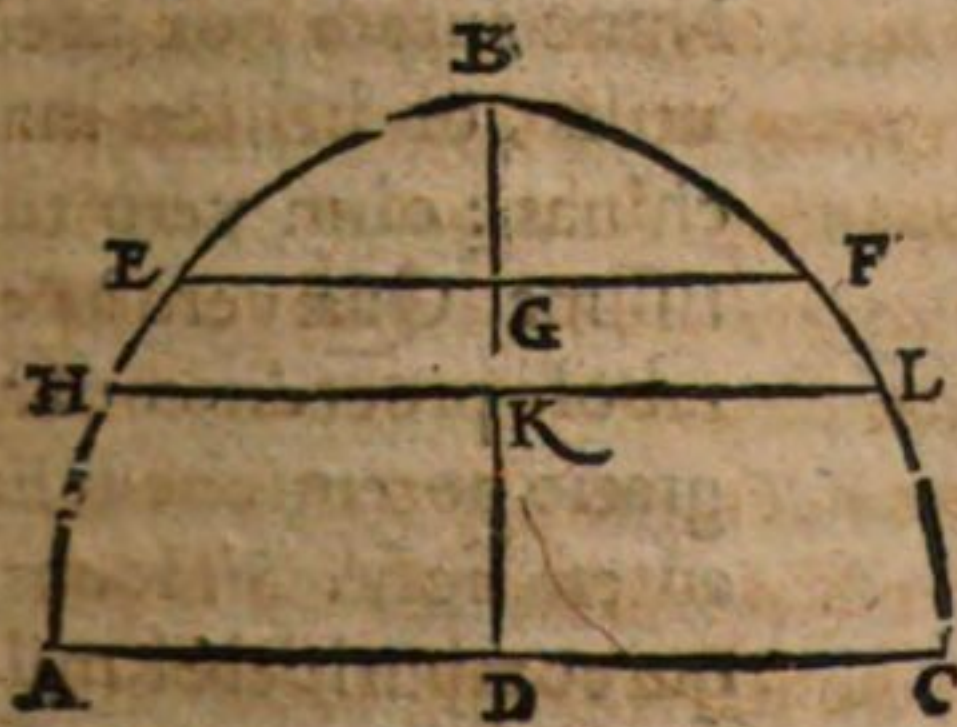
Superest tertia dubitatio non levis. Quoniam radii, qui ex parte E C à puncto K reflectuntur, ut ex K procedens à puncto D versus H reflectetur, & saltem illuminabit partes juxta F, contra experimentum. Evidens est hoc magis in radiis ex B & C in K deductis. Causa hujus est, quòd sparguntur, nullusque est perpendicularis radius, lumenque in F

in Fingens obfuscat proximas partes: debilior enim est radius ex concavo speculo reflexus, quam ex plano, qui labitur, si non sit perpendicularis. Causæ igitur roboris radiorum sunt, per se coitio à perpendiculari, ut in cavis speculis. Proxima huic est reflexio à perpendiculari absque coitione, ut in planis speculis directè Soli expositis. Tertia succedit, reflexio non à perpendiculari, sed tamen ad angulos æquales, ut à plano speculo non directè Soli exposito: nam nec hanc oculus sustinet. Quarta reddit imaginem, sed sustineri potest, cum radii ad æqualem angulum reflectuntur, sed sparguntur, ut in cavis speculis extra pyramidem utramque, & quæ à centro speculi ad speculum, & à centro speculi ad rem visam: ut extra pyramidem FKL, & FAC. Quinta est, cum à corpore non polito reflectuntur radii, ad visum inutiles: non ad calorem: nam & hi perpendiculares (ut dixi) reflexi, ingeminant caliditatem propter coitionem, sed imaginē haud reddunt. Causæ autem roboris radiorum per accidens dicuntur, magnitudo & propinquitas lucidi, & quòd radius ille ex centro lucidi proficiscatur: tum sinceritas medii, & radiorum ipsorum. His causis accidit, ut lumen aliud alio evadat validius: unde reflexionem solarium radiorum ex Luna & syderibus ob distantiam quanquam puriorem toleramus, à crystallo, & aqua oculis ferre non possumus.

Causa roboris radiorum per se, & per accidens.

Verum cum duo videantur esse modi accendendi ignem ex speculo: primus, ut omnes radii in centrum speculi incidentes colligantur in uno puncto per reflexionem, qui fit (ut dictum est) cum cavo speculo sphærico. Secundus est, ut omnes æquidistantes colligantur, qui è sole prodeunt, in punctum unum, qui etiam fit parabole: extare de hoc libros Archimedis, ubi docet comburentia specula parabole constare, Franciscum Maurolycum Messanensem scripsisse, apud Conradum Gesnerum invenio. Res autem sic se habet. Cum superficies conum rectum secat, & superficiem demetiens æquidistat lateri trigoni inscripti superficiem conum per axem ex vertice secantis, superficies illa parabole dicitur, quæ sit ABC. cuius recta à vertice B dividens AC rectam subjectam æquis lateribus, curvis BA & BC, vocetur dimetiens BD. AC autem diameter, basis conum K, mediū BD: dico HKL talem semper habere proportionem ad perpendicularem quamcunque ex latere super dimetiens venien-

Quot modis fiant specula comburentia.



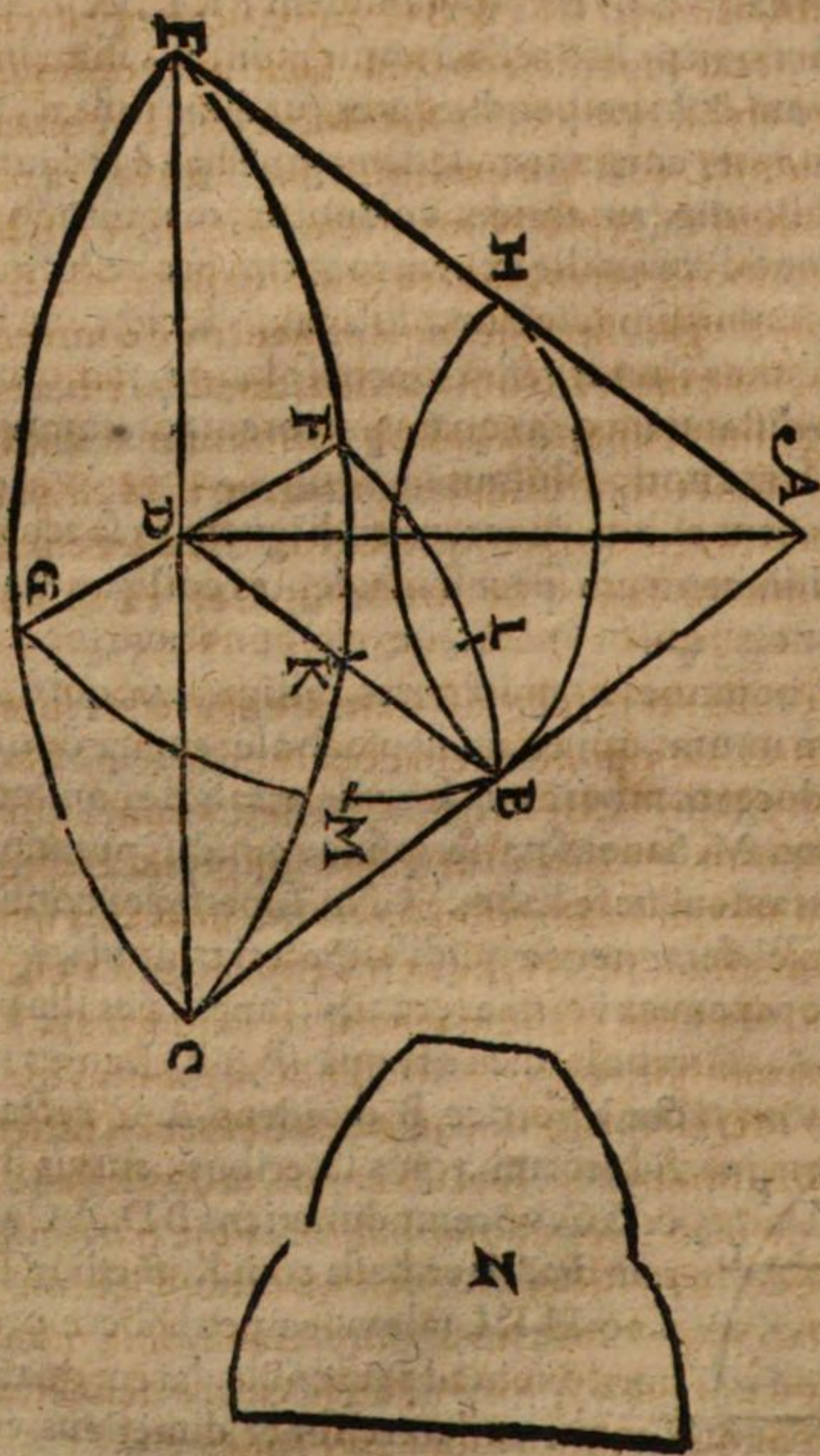
rabole dicitur, quæ sit ABC. cuius recta à vertice B dividens AC rectam subjectam æquis lateribus, curvis BA & BC, vocetur dimetiens BD. AC autem diameter, basis conum K, mediū BD: dico HKL talem semper habere proportionem ad perpendicularem quamcunque ex latere super dimetiens venien-

nientem, qualis est ipsius perpendicularis ad partem dimetientis inter
verticem, & perpendiculararem interceptam. Velut sit perpendicula-
ris FG , talem habebit igitur HL proportionem ad GF , qualis GF ad
 GB : & vocabitur tunc HL latus rectum, & omnes æquidistantes BD ,
seu radii reflectentur in K . Est verò HL semper quadrupla BK .

Despeculo,
quod com-
burit na-
ves procul
venientes.
3. de tem-
peramen-
tis cap. 3.

Sed si propositum sit facere speculum, quod procul comburat, qualem fecisse Galenus narrat Archimedem, qui hostium triremes deussert: manifestum est, specula, seu à parabole sumpta fuerint, seu à circulo ac sphaera, maxima esse oportere, id est, portiones maximarum sphaerarum, aut conorum maximorum, parabolis partem non tamen ma-

ximam. Velut si ad mille passus extendere igne libeat, circulum describemus, cujus dimetiens sit duo millia passuum, hujus tantam assumemus portionem, ut rotunditas non lateat, partem scilicet sexagesimam, cui dimetientem pro altitudine in termino uno adjiciemus, & dimetiente fixo circumagemus circuli partem, quæ nobis portionem sphaeræ describet: quam cum expoliverimus, ignem Soli exposita procul & validissimum ad passus M. accendet. Nunc autem non adeo utilis, ob bellicas machinas: olim verò tutissima. Quæ verò à parabole procedit, conflatio potentior est. Ea autem sic fit. Sit locus, qui comburi debet, mille pas-



le passibus distans. Facio B K passuum mille, cui rectam coequalem adjicio K D, ipsi autem B D æqualem ad perpendicularum facio B A, & ex altera parte B C æqualem B A, & ductis D A & D C, facio D centrum basis coni, & A D axem, nam angulus A D C rectus est, & circumvolvo A C, ut fiat conus, & describetur circulus à linea D C tanquam semidiametro pro coni basi, hunc divido duabus diametris ad rectos angulos se secantibus C E & F G in centro D. Erit etiam, ut B punctus circumferentiam circuli describat circa conum, quæ sit H B. Duco igitur à vertice coni rectam ad extremitatem unius diametri basis, puta ad C, & ubi secat circuli peripheriam, ut in B, ex illo puncto duco lineas rectas ad extremitates alterius diametri B F, & B G: superficies igitur, in qua est trigonus B F G, ubi secat superficiem coni, facit duas obliquas lineas B F & B G, quas ex chalybe optimo, ne flectantur, fieri oportet, assumpta tantum parte, puta B L & B M æqualibus, quæ sunt latera paraboles. Inde assumes molem ex gypso N majorem latitudine L B M in vertice, quam sensim cotibus atteres, donec imposita parabole L B M circumversa quæ undique tangat, sine quæ impedimento circumvertatur. Quod cum effeceris, huic moli vitrum candens aptabis, efficiesque parabolam, quæ à tergo superasperso plumbo radios omnes à Sole æquidistantes, qui omnium sunt robustissimi, in punctum K, id est, passibus mille distantem reflectent, comburentque statim. Hæc autem ab Archimede planè demonstrata sunt, ut Antonius Gogava ad nos transtulit.

Verum postquam de speculis res prodigiosas narrare aggressus sum, *Speculum quod occulta revelat* speculi, quo occulta videamus, compositionem docere proposui. Plana igitur duo specula ex crystallo factitia, qualia Venetiis sunt, quia non adeo, ut chalybea, vitiantur, æqualia ad unguem junge, ita ut alterius longitudo longitudini reliqui ad amissum hæreat, & ut circa axem possit velut integumentum circumvolvi, sic ut superficies unius cum alterius superficie quandoque unum planum efficiat: quandoque solidum, rectum, obtusum acutumque, ut libuerit. Tunc in sublimi speculum immobile è directo loci latentis suspendes, ita ut speculi facies plano tuo ad perpendicularum imminèat: speculi autem mobilis facies longitudinem loco quem desiderat oppositam habeat, tunc quicquid geretur in cubiculo illo modo, lux ad sit, circumvoluto mobili speculo, donec æqualem angulum faciat, quod oculus tibi declarabit, dum quod quæris vides, spectabis omnia. Quod si locus quem videre desideras sublimior sit, quàm ille, in quo es, editiore loco suspende.

Eadem

Eadem ratione si velis quod procul sit, quinque M. passuum videre, & interjectis muris, aut in hostili civitate, edito loco speculum ad perpendiculum seu finitori æquidistans quàm maximum suspende, aliud verò in manu habens, cuius facies respiciat (non prorsus supina, neque ad perpendiculum exquisitè erecta) speculum quod superius collocasti, sensim te è directo primi speculi elongabis, paulatimque ac alternatim, modò dextra, modò sinistra inflectens, donec locum plenè conspicias in speculo tuo, tunc illud vix movens à situ, videbis quæcunque illic aguntur & fiunt: & quanquam nullum aliud sit hujus rei impedimentum quàm machinarum (ut dixi) ignearum, nihilominus paucis ex usu esse potest, quòd res magna tam exigua specie expressa, non nisi acutissimo visu depræhendi possit.

*Cumque obscura
Modus videndi loca
cum suis coloribus occulta.*

Specula varias res representantia.

Specula plana plures representantia imagines.

Quòd si libeat spectare ea, quæ in via fiunt, Sole splendente in fenestra orbem è vitro collocabis, inde occlusa fenestra videbis imagines per foramen translatas in opposito plano, sed cum obscuris coloribus: subjicies igitur candidissimam chartam eo loco, quo imagines vides, & intentam rem mira ratione assequeris. Duplices facies & quaternos oculos, & ternos, & te ipsum monoculum, & averfam effigiem, atque alia mira innumera cavum speculum ostendet, non solum sphaericum, sed & conicum ac cylindricum. Hoc tamen ultimum longè etiam majora representabit, velut quaternas facies, oblongam etiam atque strictissimam, & modò per brevem atque latissimam. Quid tandem? omnia fermè præterquam veram, more hominum hujus ætatis, qui omnia noverunt magis quàm benefacere, aut vera dicere.

Sunt & specula quæ multas facies ostendunt, ut quæ è planis multis constant. Sed hæc notissima: illa admiratione digna, quæ unica superficie plures reddunt imagines. Erat mihi speculum quadratum è vitro planum, quod utranque aurem geminatam referebat, quasi secunda primæ esset imago: erat & remotior. Id effecit ut crederem: speculum fuisse in Hispania, & ipsum planum, quod duplicem referret imaginem faciei alteram atque propinquiorem simillimam veræ, reliquam quasi mortui: nam eadem ratio in utrisque. Demonstramus autem causam hujus, ut rem sciamus, & conficere doceamus. Nam qui vident talia, perterrentur non solum miraculo rei, sed etiam imagine ipsa. Nam & aures illæ posteriores pallidæ admodum videbantur. Quia igitur pallidiores hæ figuræ & minus efficaces ac conspicuæ, ac similes primis imaginibus, manifestum est, quòd velut in iride duplici, posterior ex priore fit. Sed ex quo reflexio? Videtur etiam non semper

per duplex iris, nec nisi in paucis speculis duplices imagines. Sit igitur oculus A, quod videtur B, speculum C, concursus ad angulos æquales in C puncto, concursus cum recta ex B ad perpendicularum supra specu-



lum in D, ubi videbitur & B. Cum igitur inclinatur B & A valde, quia A C B parum distat à speculi superficie, refrangitur ex C, quia non ad unguem planum est speculum, in E. Altius igitur E quàm C, igitur F videbitur supra D. Quod verò altius videtur & sub æquali angulo, etiam longius esse existimatur: quare F post D etiam esse videbitur. Id verò Scaliger fieri posse affirmat, si splendido speculo, è chalybe clarissimum vitrum superinducatur: ut ex eodem opaco, gemina fiat reflexio: atque ideo etiam gemina imago, ut de duplici umbra diximus. Verùm superficie à superficie separatam oportet inclinari.

*Specula
imagines
miro modo
in aere re-
presentan-
tia.*

Sunt & alia quæ ignem accendunt, quod è multis constant circulis, ac denique compositorum infinita monstra, quæ referre est supervacaneum: illa nunc ostendamus, quæ in aere imagines representant. Superius cava retulimus, sunt & convexa sphaerica, sed exquisitissima cylindrica convexa. Constituat rima fenestræ è directo alicujus tabulæ pictæ, sic ut è loco quopiam cubiculi per rimam possit inspicere, eo verò in loco cylindricum speculum convexum statuatur super tripodem ad planum perpendiculare: inde oculus sic colloca, ut è speculo videre possis tabulam, quam extrà posuisti: eam igitur imaginem ut in aere pendentem videbis inter speculum atque fenestræ rimam.

Quod ad formam autem attinet: cava majores ostendunt rerum imagines, rotunda multò minores, plana æqualia paulò, juxta verò magnitudinem & situm magna majores, & prope parva autem procul. Ergo rotunda prope similia sunt parvis planis, quoniam reflexio exigua ex portione in eis fit. Concursus etiam radiorum cum ea, quæ ad centrum tendit, propinquior est, quapropter basis minor. Procul ergo grandescunt, etiam ultra ipsius rei visæ magnitudinem. Similiter & ob rei situm obliquum speculi comparatione, ut in secundo optices Pater meus adnotavit.

Quod si homines volantes videre in speculo libeat, ut volare videantur, quatuor sunt necessaria, ut moveantur, ut brachia agitent: hæc duo præstabit homo, quem volantem videre desideras, seu ipsius fueris, seu alii sint, quanquam & motum assimulare possis speculi motu,

*Speculum
quod repre-
sentat ho-
mines vo-
lantes.*

fed non leve est hoc incommodum. Tertium est, ut in sublimi pendeat, ne terræ hærrere videatur: quartum, ut pedes velut in volantibus avibus cum capite & brachiis æquidistant pavimento: hæc igitur duo speculum præstabit pulcherrimè. Duo igitur tigna æqualia ad angulum rectum juncta, ut rectus angulus in sublimi sit, ac levia modum gnomonis compones: juxta angulum intus duo magna specula plana ex adverso æquali altitudine constitues, quæ pendula esse satis intelligis. Cum itaque ab his tantum abscedis, ut in altero calcaneum ad ungulam assequaris, ex motu secundum rectam lineam, & brachiorum jactatione, volentem inspicere videberis.

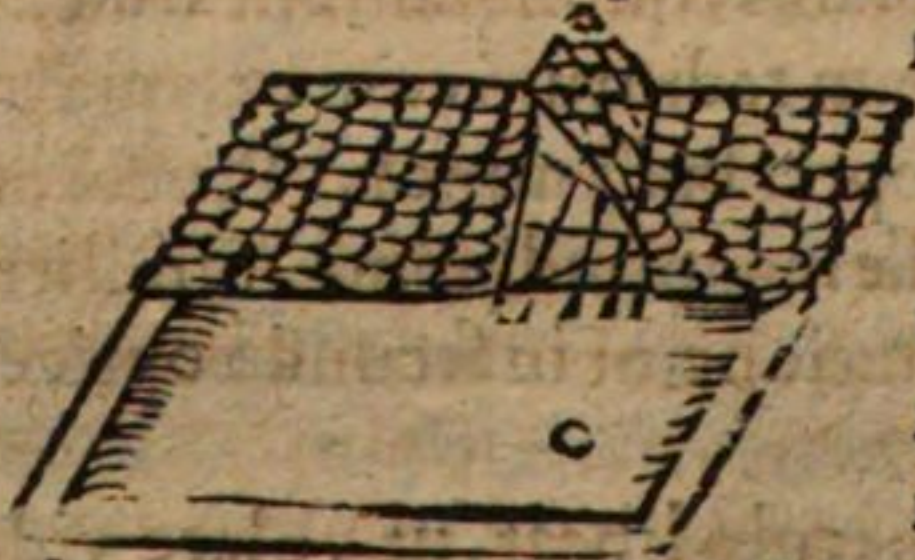
Ut imaginem tuam simul accedentem & recedentem videas.

Quomodo dorsum tuum spectare possis.

Quæ contingant ex duobus speculis.

Quomodo uterum & gulam videamus.

Eisdem rationibus, quas diximus, si specula duo se contangant, atque in una superficie plana, ita collocaveris, ut altero ad te accedente, reliquum abscedat: quod fiet, si super trabe rectè, & ad perpendicularum collocatis, vinculum quod involutum sit sensum explicetur: videbis imaginem tuam accedentem in altero, in reliquo retrocedentem. Quod si dorsum tuum videre velis, speculis duobus plane id commodè assequeris, quæ quantò majora fuerint, eò erunt etiam meliora. Primum retrò collocabis medio situ inter supinum & erectum, alterum sublimiore loco quàm tu sis medio situ inter pronum & erectum ante oculos tuos, optimeque quæcunque in tergo habes, videre poteris. Memineris etiam, si (gratia exempli) annulum ex adverso speculo collocaveris, annulus verò & ipse speculum sit, velut incluso saphiro, videbis in speculo imaginem annuli, in cujus gemma imago tua apparebit: hoc autem ex multiplici reflexione continget. Idem in duobus continget speculis, & multò majore miraculo in tribus. At si profunda obscuraque, ut uterum, gulam, cubiculum tenebrosum videre propositum sit, amphoram magnam aqua plenā vitream colloca è directo loci, & lumen post amphoram, ut amphora media sit in recta linea inter lumen ac locum, quem videre desideras: inde omni alio sublato lumine, oculum tuum colloca, ubi amphoræ lumen non impedias, locum tamen inspicere possis, videbisque cuncta ut in luce clara. Quod si sub fastigio domus loca tuto illuminare velis, nec à parietibus excipere lumen ipsum liceat, impluvium in tecto è regione oculi constitue, & locum clatrata obducito, tectumque ipsum acclive usque ad medium tegminis impluvii deducito: ita neque fur, neque imber ingredi poterit.



Sunt & qui specula finxerunt tot facies, quot horæ diei sunt, ostentia, *Speculum numero facierum horarum ostendens,* cuius rei testis est Ptolemæus. Sed & pars imaginis partem cuiusque horæ declarabat. Sit igitur quadrilaterum, rectangulum, tertia

A	E	K
B	F	L
C	G	M
D	H	N

parte longius quàm latum, divisum autem in duodecim quadrata æqualia ABCDEFGHKL M & N: constituatur speculum juxta eandem rationem divisum totidem intervallis, atque super eo velamen altius in A quàm B, & in B quàm C, & in C, quàm D, ita ut D speculum tangat. Eadem sit proportio E ad F, & K ad L, quæ A ad B, & F ad G, & L ad M, quæ B ad C, atque G ad H, & M ad N, quæ est C ad D. Sint verò velaminis partes ita distinctæ, ut altiores possint

sensim transferri super humiliores, ita ut primò ex A in B, inde utraque velaminis pars ex B in C, inde partes omnes in D: quò fit, ut cùm gravius fiat pondus, eò breviora rota circumferatur, ut tempora translationum fiant æqualia. Addantur igitur horologiorum rotæ singulis tetramorphis, ut sint tres rotæ, atque in singulis discrimina æquationum, velut in Planetis, ut motus sit eò velocior propter rotam breviora, quò pondus magis augetur: ita fiet, ut cùm post primam tetramorphim secunda, inde tertia detegatur, atque in singulis facies singulæ, ut pro horarum numero ac partium, facies ac partes facierum in speculo videantur. Hæc autem omnia facile in horologiis horarum inæqualium, quibus Romani utebantur, perspiciuntur. Cùm enim rota, quæ volvitur, axem habuerit, super quo movetur extra centrum ejus, tanto celerius movebitur in parte propinqua axi, quò axis ab eadem parte à centro rotæ magis removebitur.

CrySTALLI prisma verò multas speculorum vires habet, ut quod multas formas referat, tum etiam averfas capitibus in imo & pedibus supra, ut cava specula, & tum monoculos, & quatuor oculis. In eo etiam *De crystal- lino prisma mirra.* colores, maximè dum adversus Solem secundum longitudinem collocatur, pulcherrimos & inimitabiles apparent: verùm oculis applicatum, tum maximè ubi arbores sint & prata, pulchritudinem cœlestem refert, coronas, irides, tapeta ubique sparsa, colores splendidissimos, roseos, candidos, virides, puniceos, cœruleos, aureos, mistosq; omnes, ac gratissimi aspectus: aliam in sublimi atque averfam effigiem rerum ostendit, quasi planis in montes assurgentibus. Finitorem etiam, ac regiones fingit, cùm distantia maxima atq; jucundi visus, ut illum non labefactet, sed recreet. Oportet autem magnum esse prisma, purissimumque crystallum.

*Cur una
res duæ vi-
deantur.*

At verò ut jam speculis relictis & crystallo, sinceri visus aliquas falsas imagines referam, scilicet quomodo res una duæ videri possint, tempus esse videtur. Contingit autem hoc, quia visus sic rectè videt, ut radii in pupillam cadant orthogonii, seu dicas perpendiculares, & quasi rectà in conjunctionem nervorum ferantur. Cùm igitur obliquantur oculi, ut nervi sursum ac deorsum deprimantur, una res duæ videbuntur. Et generaliter, quæcunque loco, forma, magnitudine, aut colore distincta videbuntur, duo apparebunt, etsi sint unum. Hoc autem contingit, seu loco aliter oculorum dimoveatur, seu diversis mediis videamus: velut si oculorum alteri conspiciendum obijciatur, reliquo per purum vidente aërem: vel si res in aqua partim sit, partim in aëre, nam fracta vel duæ judicantur: vel si inter oculos medium sit objectum, quod rem unam videri prohibeat, quæ si vel non rectè ad oculorum posita sit situm quasi illis æquidistans, aut colores varios ostendat, tunc una res duæ esse firmitus existimabuntur. Quædam enim res propè oculum nihil impediunt, quoniam minores sunt distantia oculorum: procul & propè rem visam eam tegunt. Rursus aliæ oculis proximæ impediunt, procul autem parum: quia angulus qui ex eis fit, ob distantiam juxta oculum coangustatur. Situs autem, mutatio non solum in oculis, sed in digitis, nec solum in visu sed in tactu, duo pro uno ostendendo fallere solet. Indice enim ac medio se invicem super-equantibus sphærule in vola subjecta, pro duobus judicat: adeò ut nonnulli pignore deposito certaverint.

*Ratio soli-
da in pla-
no pingen-
da.*

Verùm & eadē ratione, quæ in plano pinguntur, solida apparent. Hoc autem maximè duabus ex causis: altera est umbra, à qua oculus iudicium illud refert: Si umbra, igitur umbrosum & solidum corpus. Adeò enim sensus affuevere iudicio ex diuturno usu contracto, ut referant in insulis nuper repertis, nec habitatis unquam aliàs, aves non refugientes capi manibus. Altera est, ut consideres, quæ pars corporis videatur, velut in cubo suprema anterior, dextra aut sinistra: latent reliquæ superficies: inde umbram ad lumen, quod ante te finges, ad altitudinem dimidii recti collocabis, corpus autem pro lineis, quæ ab oculo ad cubum super planum extenduntur. Potes & ab angulo intuitum constituere, & lumen à latere. Rursus alia ratio est tabulæ, quæ in pariete pendet, alia ejus, quæ sub oculis ac manibus finitori æquidistans jacet: verùm in omnibus hoc commune est, ut rem ipsam constituas eodem loco, & angulos ac puncta eadem in plano, ad oculos, & ad lumen exprimas, ut terminos rei visæ. Cùm enim anguli fuerint æqua-
les.

les, & coloribus ac umbris adjuvantur, ut eadem corpora referant necesse est. Idem enim idem refert, & simile simile. Memento tamen, ut locum visus æqualis observes, is est humanæ figuræ caput, cum homo in tabella pictus fuerit: quæcunque enim infra illud videbuntur, humilia: quæcunque supra, sublimia, non secus, quàm si verè tali in situ forent, oculus judicabit. Igitur ut solida referas, sunt hæc quatuor absolvenda: forma rei ex radiis oculorum sumpta, umbra ex radiis lucis, colos qui non alius esse debet quàm ejus corporis sub ea luce, & sub eo situ collocati: ac demum situs in tabella, ad hominis depicti rationem, cujus vertex in directo sit tuorum oculorum, statuendus est. Quid enim aliud est pictura, quàm imitatio affectuum, quæ sunt in corporibus, ad luminis comparationem ex solo plano? Nam etsi animi etiam dispositione ex pictura liceat conjectari, non tamen aliter quàm ut per corporeos affectus exprimuntur. Dixi ad luminis comparationem: unde alia erit natantis facies, alia ejus qui est sub radiis Solis, alia verò noctis quadam obscuritate, alia sub lumine Lunæ, alia candelæ constituti, ob id decet admota lucerna experiri.

Ratio mensurandi in picturis.

Pictura quid.

Quid miraris de lumine? cum quædam procul videantur, quæ propè latent: ut in marsupio meo chalybeo distincta quadratis figura nigris lineis à longè videtur, aliàs invisa. Sic & stellæ nocte videntur, quæ die latent: unde etiam reticulo adjuvant opus. In parvo enim spacio error vel minimus latere non potest, & ad rectitudinem manuum artificis dirigit.

Quædam melius à longè videntur quàm propè.

Auxilium ad recte

Eadem fermè ratione speculo picturæ probandæ sunt. Nam speculum cum eversas res ostendat, multa quæ jam latuerant detegit. Ut enim ordo multa abscondit, unde gemmarii margaritas certo ordine collocant, in medio maculatas constituentes, ac pulcherrimas in extremis terminis, ac sensim à pulcherrimis ad turpiores descendunt, ne comparatione turpes agnoscantur: quasdam interdum vitiorum mutatione gratiam retinentes, juxtà ponunt: ita contraria ratione speculum detegit mendas, converso ordine priore, ob quem placebat pictura. Ita speculo, quod omnia contrario ordine ac præpostero ostendat, literas contrario ordine scriptas, rectè illas eo representante legimus.

pingendum. Speculo pictura probanda.

Cæterum ut ad picturam revertar, nec obiter colores sunt disponendi, sed inter claros obscuri, inter obscuros clari sedem si habeant, decorem & ornamentum picturæ adducunt. Ergo rubens inter cæruleum viridem, candidus inter cinereum & croceum interponendus erit. Sed cavendum est, ne candido multum in picturis utaris: est enim

Ordo colorum sibi congruentium.

*Candidus color Venenum pectus-
ris.* velut illarum venenum: nam splendore suo venustatem primò, ac gra-
vitatem quandam ab artis opere aufert, colores deinde reliquos obacu-
rat, & umbras rerum vitiat.

*Colorum
nomina.*

Sed postquam in colorum mentionem incidimus, de illorum gene-
ratione ac nominibus, tum speciebus dicendum est: sed quia res tracta-
re difficilè est, non intellectis nominibus, nomina illorum priùs expo-
nenda erunt, non equidem nunc antiquorum ex opinione, sed ita ut
quæ tractantur, intelligantur. Velle enim nunc in tanta illorum con-
fusione de colorum nominibus tractare juxta antiquorum senten-
tiam, res est, præter id quòd difficillima & immensi negotii, extra pro-
positum nostrum. Rem igitur hanc tametsi novo, non tamen inutili
exemplo aggrediemur. Ergo quomodo de coloribus agendum sit, à
Niveus. manifestissimis sumens initium, nunc docebo. Niveus color qualis
synceræ nivi in cumulum congregatæ, candore eximio, ac splendore
Candidus. non levi. Candidus in calce est, colore nive non inferior, sed splen-
Lacteus. dore. Lacteus in lacte, candore minore, splendore fermè nullo: nam
Albus. nullus candor absque splendore. Hi tres albi nomine intelliguntur.
Niger. Huic niger è directo opponitur. Hic talis est, qualis in carbonibus qui
Pramnius. tamen ex eo splendet. Pramnius à gemma quæ talis vocatur. Argenteus
*Argente-
us.* ab argento dictus, multum habet splendoris, candoris parum. Plum-
Plumbeus. beus verò minus candido eximius: nam obscurior est, & minus habet
Aqueus. lucis. Aqueus aquæ simillimus, non quidem maris, sed fontium atq;
fluminum: splendoris habet multum, candoris parum: è directo con-
Cinereus. trarius cinereo, qui colos est cinis, in quo candoris plus, lucis fermè
nihil. Plumbeo proximus lividus, qualis est ad unguem caro puero-
Lividus. rum, qui loris vapularunt: est enim veluti plumbeus absque splendo-
Palearis. re ullo, cum sanguis accurrit, nec exit, sed sub cute colligitur. Palea-
Flavus. ris, qualis tritici paleæ. Splendidior solùm est colos urinæ bene valen-
Aureus. tium corporum. Flavus, qualis maturis astris. Aureus parum differt
Luteus. à flavo, est tamen longè splendidior. Inde luteus, qualis ovorum vi-
Croceus. tellis, quæ lutea etiam solemus vocare. Splendidior est eo croceus, ac
*Flamme-
us.* paulò rubicundior. Quo flammeus à flamma dictus, ut à croco cro-
*Purpure-
us.* ceus, longè clarior est. Est purpuræ nostræ color purpureus, rubeo
Subrubens clarior. Nam rubro etiam subrubens proximus est. Hic qualis vino
rubenti clariori. Manifestum est autem, quòd paulò dilutior & clarior
Rubens. aliquantò sanguinis venalis colore, qui propriè Rubens meretur ap-
Roseus. pellari. Ex albo, rubroque mistis roseus componitur, qui in rosis, tum
pueris ac puellis efflorescit, ac etiam inter reliqua in cerasiis fructibus.

Vino.

Vinosus qualis amethysto gemma, non à vino dictus, sed ab acinis uva-
 rum originem traxit. Rubens pallidior, qualis floribus mali punici,
 puniceus vocatur. Viridis, qualis in pratis veris tempore antequam
 floreat: atque smaragdus gemma hunc, cum nobilis fuerit, pulcher-
 rimè exprimit. Citreus, à citro seu malo medico non valdè maturo,
 ex viridi, & paleari intermixtus. Prassius, à prassio, quod marrabium
 vocant, deductus, viridi paulò obscurior. Cui æruginosus aduersatur,
 tantò viridi clarius, qualis in æruginè purgata videri solet. Luridus,
 venenis ac serpentibus quasi peculiaris, ex viridi & nigro intermixtus,
 addito splendore. Post hos sunt obscuriores: Ceruleus, à cera, simi-
 lis tranquillo mari, qui etiam Venetus solet appellari. Et cœruleus à
 cœlo deductus, qualis in sapphiris electis: vocabimus hunc & cœlestè,
 & cyaneum. Est & lapis huius nominis, quo utuntur pictores, sapphi-
 ro in totum similis, nisi quòd nec nitet, nec est perspicuus. Ferrugi-
 neus à ferro, quod rubiginem contraxit. Et pullus: hic terræ quàm
 nuper vomere vertit agricola, similis, ferrugineoque obscurior:
 neuter autem eorum nitet. Melongeneus, qualis ad unguem carcino-
 matibus, à fructu herbæ qui ejus coloris est, sic appellatus. Sunt igitur
 colores principales quatuor, albus, rubens, viridis, & obscurus. Sta-
 tuemus autem & septem post, juxta Aristotelis sententiam. Sed jam
 de illorum causis dicendum est. Generantur colores omnes ex tribus:
 primum quidem subjectâ materiâ: inde luce, seu potius lumine, quod
 ei miscetur, & medio. Nam visa per viridè vitrum, aut in umbra ar-
 borum, viridia persæpè videntur, cum tamen non sint. Alia etiam est
 rei species per aquam aut crySTALLUM visa, quàm per aërem. Lumen
 quoque colorem mutat pro sui magnitudine, ut columbæ collo, quod
 diversis coloribus pro lucis varietate nitet. Res etiam per se subjecta
 colorem à propria mixtione exposcit: quoniam neque calx nigra ul-
 lam ob lucem fiet, neque carbones albi. Hoc autem quasi contingit,
 quoniam potentiâ aut actu lucem quandam retinent. Potentiâ qui-
 dem, ut viridis: actu autem, ut niveus. Sunt autem colores qui mul-
 tum luminis retinent, niveus, argenteus, aureus, candidus, viridis,
 puniceus, purpureus, & vinosus: qui omnes fermè in ipsa iride, si re-
 ctè eam consideremus, spectantur. Facile autem est, singulos colores,
 qui multum lucis continent, explorare. Urceum aqua plenum Soli
 expone, & quotquot generantur colores, omnes hi multum lucis
 continent. Rursus, qui in rebus nitidis spectantur, ut auro, argento,
 & aqua, qui colos communis etiam est crySTALLO, vitro ac speculis.

Ergo

Vinosus.
Puniceus.
Viridis.

Citreus.

Prassius.
Æruginosus.

Luridus.

Ceruleus.
Cœruleus.

Ferrugineus.
Pullus.

Melongeneus.

Colores omnes ex tribus constant.

Colores multum lucis secum habentes.

Ergo argenteus fit ex cinereo, cum multum lucis exceperit: sicut niveus ex albo multo lumini misto: & puniceus ex nigro multa luce pleno, ut in pruna. Purpureus, cum album obscurum radiis miscetur Solis, velut in aurora. Vinosus è puro, nec diluto nigro aëri ac splendori immisto. Hic tamen inter lucidos colores minus retinet lucis. Aureus è flavo multa pura luce referto constat. Viridis fit duobus modis, aut humido multo sensim excocto, ut in arborum foliis: vel cum humidum nigrum ulterius coquitur, ut cum aquarum stantium nigra superficies, aut terra sub impluviis nigra facta virescunt. Cum verò virescit aliquid, majore calore aër & lumen admiscuntur. Candidus ex albo fit puro mediocri luce consperso. Aqueus ex mediocri luce & perspicuitate: perspicuum autem actu nullo colore constat. Si obscuritas quædam aqueo adjungatur, fit cœlestis, vel cæruleus color: ut in cœlo. Quidam colores luminis videntur esse expertes, quia in rebus sunt nitore carentibus: ut lividus, ater, & ferrugineus. Ater est niger, omni splendore carens, ut atramentum & carbo. Pramnius (ut dixi) cum splendet, niger communis est illis. Est colos nomine carens, qualis in lacca rubeus obscurus, hunc lacceum vocabimus. Quidam colores lucem modò admittunt, modò non habent, ut cœruleus & prassius. Albus fit, cum humida exarescunt, ut folia: vel si situm contrahant, ut panes, & pili in senibus, & in morbis & generaliter in debilibus. Nam & capræ, & boves hoc colore habentur viliores atque imbecilliores nigris aut ferrugineis. Canities enim fit, cum humidum putrescit, & ob putredinem rarescit, & ob raritatem aër ingreditur. Declaravimus autem suprâ, putredinem non fieri in situ perfectam, sed quòd à frigido moderetur. Fiunt & alba à sicco nimio, ut in calce, ossibusque combustis. Quædam etiam alba fiunt humido non concocto, ut ossa & radices. Item medullæ quædam, ut spinæ, & cerebrum, & ossa. Niger fit adustione aërei, vel terrei humidi: aërei quidem, ut atramentum pro typis, quod fiat fumo olei seminis lini: tum verò carbones & fuligo, terrei. Fit & nigrum excluso omni aëre ob terram & aquam mistam, ut sub impluviis umbrosis. Hæ igitur sunt colorum causæ quibus facile est intelligere, cur animalibus non paucis color pilorum nigrior sit ab ortu, quâ ætate procedente: quoniâ calor in utero magis efficax fuerat, & humidum pinguius, quod temporis successu dilutum est aqueo. Indicio est, quòd ab ortu nulli animali fiunt pili nigri, inde tempore procedente, rufi aut flavi. Nos quidem, ut mater retulit, cum capillis crassis ac nigris prælongis nati sumus. Sed cur nullis animalibus

*Lacceus
color.*

*Canici ei
causa.*

Atramentum pro typis.

*Cur aliqua
animalia
nascantur
cum pilis
nigris, quæ
ætatis suc-
cessu desi-
nunt esse
nigra.*

malibus

malibus pili virides, neque capilli? non etiam purpurei, aut vinosi? Quoniam pilus cum sit densa & crassa substantia, minimè lucis est capax: hi autem colores multa luce indigent, ut demonstratum est. Fiunt tamen aurei capilli, quia rari & flavi sunt, concipiuntque lumen, præsertim si sæpiùs laventur. At aureus colos fit flavo illuminato. Sunt autem colores principales, albus, croceus, purpureus, puniceus, viridis, cœruleus, niger. Fiunt aut diversis ex materiis, sed metallica diuturniora, sæpius etiam vivaciora: albus cerussa, rubeus cinnabari, cœruleus cyaneo lapide (lazuli vocant vulgares) flavus auripigmento, niger terra ejus coloris, viridis ærugine. Olim purpureus fiebat è sanguine muricis piscis. Erat hoc purpuræ genus splendidum valde, & regibus familiare, longèque aliud à nostro, quod cum cocco fit. Virgil.

*Cur nulli
animali
pili viri-
des.*

*Colorum
materia.*

*Purpura
qua sit &
qualis fue-
rit.*

Tyrioque ardebat murice lena.

Non totus sanguis hujus conchæ aptior, sed qui in faucibus tantum colligebatur, & à vivente animali: cum vita enim splendor, & gratia sueco peribat. Concha turbinata, intus rubens, exterius quasi spiculis sparsim munita, in mucronem desinit. Africa cœruleam olim mittebat, Tyrus rubentem: nunc periit usus, nec satis scio cur. Bonum esset, si revocaretur: preciosior enim & pulchrior tinctura quàm coccus. At de cocco dicemus in plantarum historia, nunc ad sermonem de lumine redeamus: illud in dubium vertentes, cur scilicet, cum ex toto Sole jam radios procedere dixerimus, Solemque ipsum terra longè majorem, non umbræ omnibus rectæ sint, & undique etiam æstas semper? At causa hujus est, quod quanquam radii ad perpendicularum in terram deferantur, ut plana est hoc enim confiteri necessarium est) haud tamen in centrum hi radii terræ diriguntur: unde cum rotunda sit non plana terra, radii, qui ad nos veniunt ex situ rerum, quæ terræ incumbunt, ad perpendicularum non sunt constituti: unde solum verticem, quasi ex puncto Sol à parte Boreali tangit, umbras igitur australes efficere non potest. Facile istud figura effinges, si duos circulos, alterum minorem, majorem alterum, describas. In minore autem à centro ductis lineis, paululum extra circulum ipsum proferas, quicquid extra fuerit, homines plantas, turres & montes existima, videbis quàm minimo spacio comprehendatur, quod ex utraque parte radios à majore circulo excipere potest: ergo solum hi, qui per dimidiam partem, id est, per stadia trecenta quinquaginta, quæ Soli è directo subjicitur, umbras habebunt rectas.

*Cur cū sol
sit major
terra, non
tamen ra-
dios &
umbras re-
ctas ubiq;
mittat.*

Dubitabit autem aliquis quoniam partem Ptolemaus 500. stadiis

*Cur non ubiq;
semper æstus.*

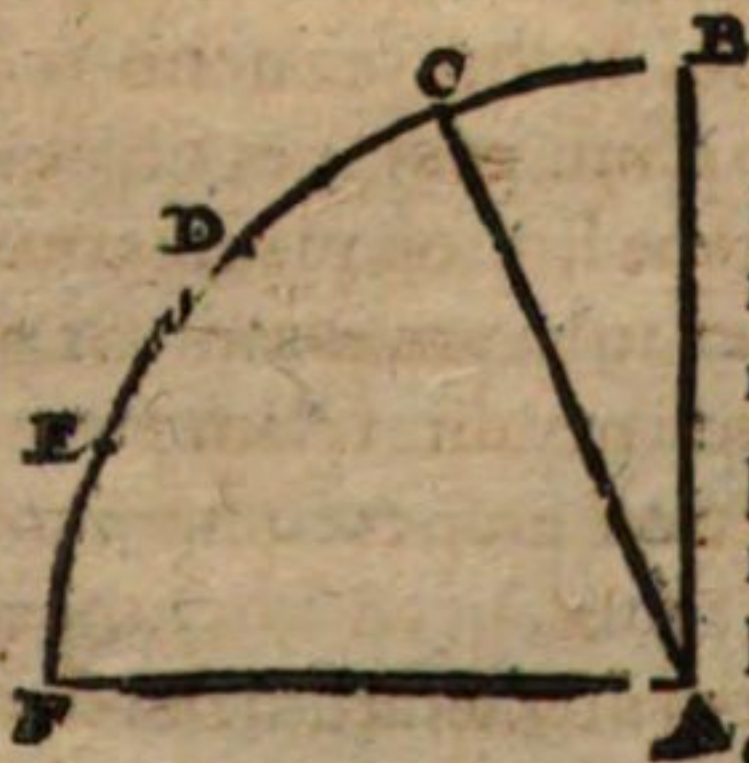
*Quomodo
plana specula,
ut reddant ra-
dium perpen-
dicularem, debe-
ant collo-
cari in sole*

1. 2. 3. 4. 5.

*Ædificia
quam multo
excalefa-
cere ærem
possunt.*

definit, alii 700. Hoc autem contigit, quoniam Ptolemæus iter recta definivit, Eratosthenes autem, commune. Sed ut ad propositum redeam, quæri etiam solet, cur non ubiq; æstas sit, cum ubiq; super planum terris radii ad perpendicularum incidant. At dices, non ad perpendicularum sunt: non enim ad centrum terræ tendunt. At id non sufficere videtur, cum ratio reflexionis ex hoc robur (ut ostendimus) accipiat, quod radius in se redeat: at magnitudo terræ hoc facit: nam & plana specula ad perpendicularum reflectunt, si supina in terram ponantur. Verum hoc non est, imò aliò radii reflexi tendunt ad adversam Solis partem. Quomodo igitur à planis speculis ad perpendicularum fiet reflexio? Cum sic Soli fuerit expositum, ut illius superficies si protracta quantum velim intelligatur, semper æquidistet superfici ei planæ Solem contingenti in puncto, per quam producta ex centro Solis ad superficiem speculi recta transit. Finge igitur ex terræ centro lineas ad illius superficiem venientes planis orthogonias incumbere, intelliges ea plana nihil facere, ut radii ex Sole, quamvis major sit longè terra, in ipsa plana sint orthogonii. Cum igitur ad nos Solis radii, nostramque planitiem veniant, nec ad perpendicularum centri ratione terræ, cum in terræ centrum non tendant: nec velut super erectam speculi superficiem, cum planum terræ sit, in quod quæ ad perpendicularum ex centro terræ cadat: nec planum hoc plano Solis æquidistare illi possit, in quod recta è centro Solis ad perpendicularum venit, neutro modo etiam ad perpendicularum ad nos venient: igitur æstas non ubique erit.

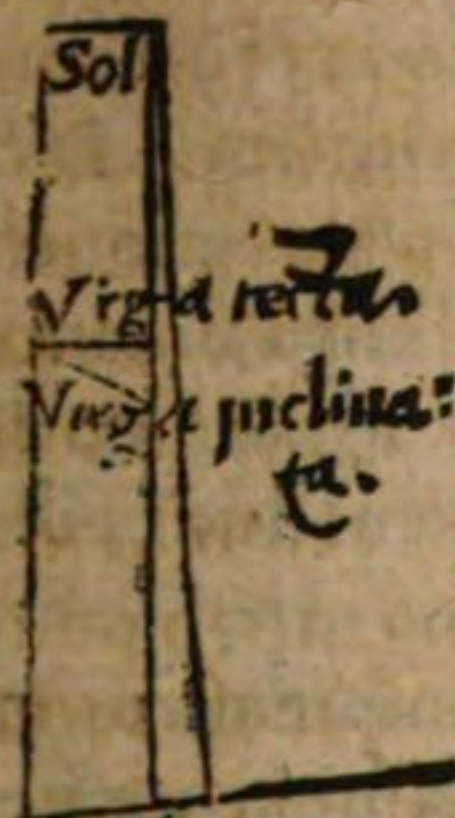
Liquet autem ex his, ædificia posse fieri, quæ etiam hyeme non parum ærem excalefacient. Hæc verò non ad terræ centrum erecta rectè esse oportet, sed ut Solem hyemalem ad perpendicularum excipiant. Itaque ut exemplum rei præbeam, sit habitatio nostra in A, super plano AF, quæ ad perpendicularum è nostro vertice ad centrum terræ AB, quam constat distare ab æquinoctii circulo partibus 44. & media: ab hyemali igitur distabit partibus 68. fiat igitur circuli pars quarta BCF, & fiat BC, partium 22. ex his quibus BF, nonaginta, distabit igitur punctus C partibus nonaginta ab hyemali tropico: quare cum Sol ibi erit, erecta plana aut cava cylindrica superficie AC, in meridie radios ad perpendicularum excipiet. Fiat etiam arcus CE partium 47. & juxta declinationem cujusque diei Solis describantur



par-

partes, & moles A C retrò agatur: sicque toto anno radios ad perpendicularum stantes excipiet, ut ante tempus olera & fructus habere possis, reddaturque jucunda mansio.

Jam his de causis intelligis non solum duplicem eorum, qui ad perpendicularum stant radiorum rationem, sed etiam umbrarum discrimina, quæ quidem in omnibus mutantur corporibus



Planum

ob situm corporis, sola sphaera excepta, nam illa eodem loco manens, luce etiam quiescente, eandem umbram facit. At non sic reliqua corpora, sed virgæ si secundum radiorum Solis longitudinem extendantur, nullam propemodum faciunt umbram, nisi quantam ipsa virga habuerit crassitudinis. Si verò virga sic statuatur, ut umbra ejus ad perpendicularum sit super umbram erectæ alterius virgæ in plano, tunc erit hæc umbra media, æqualisque ad unguem ipsi virgæ, nisi quantum ex

Sola sphaera sita umbram non mutat.

elongatione à plano terræ propter Solis magnitudinem illi decesserit: quod perexiguum tamen est: ita tamen perexiguum, quod omne corpus Soli expositum hac ratione umbram finit in tanta distantia, quanta est magnitudo dimetientis illius corporis centies ac novies sumpta: talis enim proportio distantiae solis à terra ad suam, scilicet Solis diametrum fermè. Ex quo patet non obscura ratio cognoscendi proportionem altitudinis cujuscunque syderis ad suam magnitudinem. Nam collocata sphaera notæ diametri in summo montis, videbis qua indi-

Omnis corporis umbra finitur

stantia finiatur umbra, inde colliges, eam esse proportionem altitudinis ad diametrum syderis, quæ est rectæ distantiae inter locum finis umbræ, & diametrum sphaeræ. Cum igitur super virgam plano æquidistantem, quæ umbram sibi æqualem faciat, virgam aliam super, ad perpendicularum constitues, ita quod Solis radius super eam rectè cadat, tunc maxima umbra fiet, quæ à tali magnitudine, & Solis tali situ possit provenire. Hæc autem non paulò major erit ipsa virgæ longitudine. Contingitque hoc ob plani terræ inclinationem à situ superficiei, in quam ex centro Solis ad perpendicularum ductus radius cadit: reliquæ omnes intra hos terminos constituuntur, permisceturque magnitudinis, & paruitatis causæ, ut ad hos simplices situs magis aut minus accesserint. Cæterum seu ex cen-

Ratio cognoscendi proportionem cujuscunque syderis ad suam altitudinem.



*Seu radii
ex centro
solis, seu
terminis
ejus etiam
prodeant,
umbra e-
runt eadē.*

b a

*Cur astra
nos iter a-
gentes se-
quantur,
ripæ autē
retro fu-
giant.*

d

e, K b

tro solo Solis, seu ex toto ambitu radii dirigantur quodlibet opacum quantumcunque magnum, æqualem facit umbram, si juxta situm ad perpendicularum steterit super superficiem, quæ ex centro Solis ad perpendicularum stat super planum illud dividens juxta totam inclinationem, nam radii ob distantiam opacum amplectentes æquidistantes, utroque modo procedunt exquisitè, si ex centro ob infinitam proportionem AD & AE ad DE, vel si ex toto sole ob maximam proportionem CE & BC ad BC, aliquanto brevior sit in longa distantia umbra opaco: quoniam radii CEH & BDK minimum ab æquidistantibus differunt. Ita seu statuas hoc seu illud in illo situ, umbra semper opaco æqualis esse videtur.

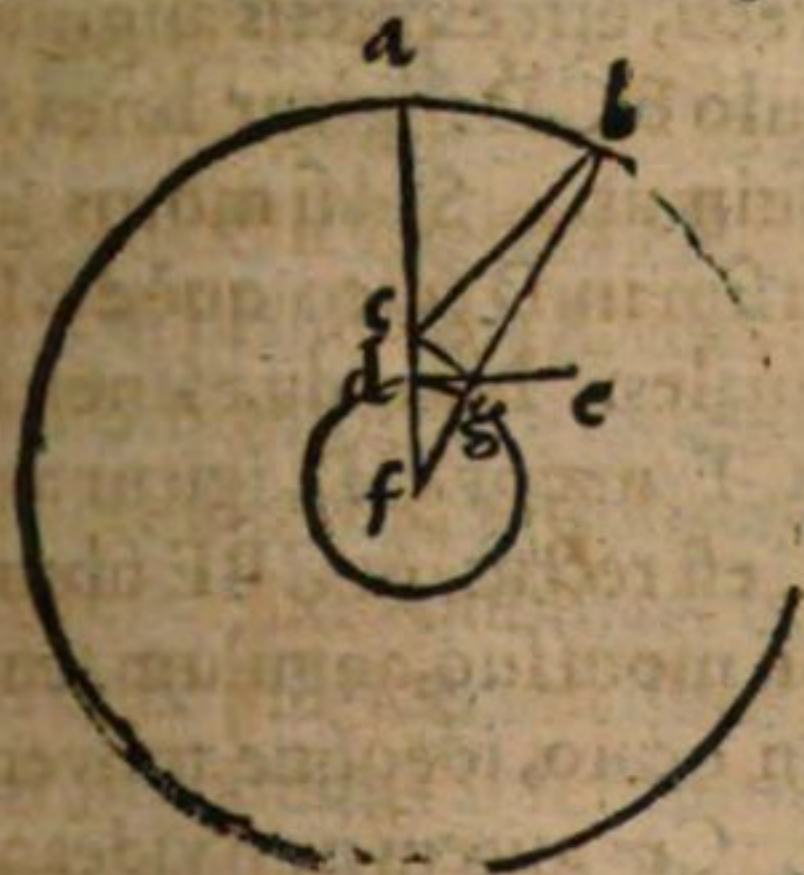
Verùm, ut ad Solis altitudinem, cæterorumque astrorum revertar, illud demirari contingit, cur astra omnia nos iter agentes sequi videantur, ripæ autem recedere à nobis ac retrò agi, dum prætervehimur navi? Causa non obscura est, quoniam cum astrorum distantia ad totam terræ magnitudinem maximam habeat proportionem, locum syderis progressus noster mutare non potest: quod enim oculus non percipit esse, ac si non foret, jam docuimus. Cum igitur sy- dus, gratia exempli, nos præcedit cubiti magnitudine, cum per terna millia pass. processerimus, cubiti magnitudine sy- dus etiam præcedere nos oportet videri: quoniam terna millia pass. cum syderis altitudine angulum nullum sensilem faciunt. Procedentibus igitur nobis, ut semper nos videatur cubito antecedere, sy- dus necesse est, ut nobiscum moveri videatur: atque eadem ratione, quæ post terga sunt, ut sequi videantur, pariter necesse est. At si alium ambulantiem inspicias, tu autem quiescas, illa non moveri videbuntur.

Verùm sydera ob aspectus diversitatem, non eundem situm oculi tui comparatione habebunt: nam aliqua videbitur post tergum reliquisse quæ ante erant, quod cum in nobis ipsis contingere nequeat, sed ut videamus sydera semper sub eodem situ loci, nostri comparatione, sub quo prius fuerant, necesse est ut nobiscum hæc de causa venire videantur, ac nos perpetuò comitari. At in navi, cum quiescere nobis videamur, procedente autem navi, quæ ante erant, post terga relinquuntur: cum igitur oculus motum percipiat, nos autem putat quiescere, quia in navi quiescimus, necesse est ut arbitretur ripas & arbo-

arbores moveri versus nos, ac deinde post terga, contraria syderum motus ratione.

Eadem de causa dubitare, sed contrario modo, contingit, cur Solis radii, cum totum terræ ambitum circumbeat, & Sol cælum, neque Sol tamen in cælo, neque radii in terra moveri videntur, cum ipsi radii millies millena passuum singulis horis, si non plus, saltem procedant? De Sole causa est, quia circulus, in quo circumfertur, haud magnus oculo videtur, ideo motus videtur: moveri autem non cum sensum procedat, & minimum sit spaciū, quod pertransire cernitur, & (ut clarius dicam) angulus quem facit singulis momentis ob motum est insensibilis: igitur juxta nostra supposita, quæ antea docuimus, Sol non videbitur moveri, nec ullum aliud sydus eadem ratione. Objicies forsan, quod luna, si in terræ superficie circumferatur, celerrimè moveri videretur? at in cælo velocius, & juxta eandem proportionem moveatur? Sit igitur mota ex A in B, oculus C constat magnam esse proportionem ad D F, moveatur etiam aliquid eodem tempore ex D in G, sicut C sit in linea B F. Dico igitur, velocius motum videri ex D in G, quàm ex A in B, nam angulus A C B, paulò major est angulo A F B, quia

Cur sol & astra cum cælum in 24. horis circueant, quiescere tamen studeantur.

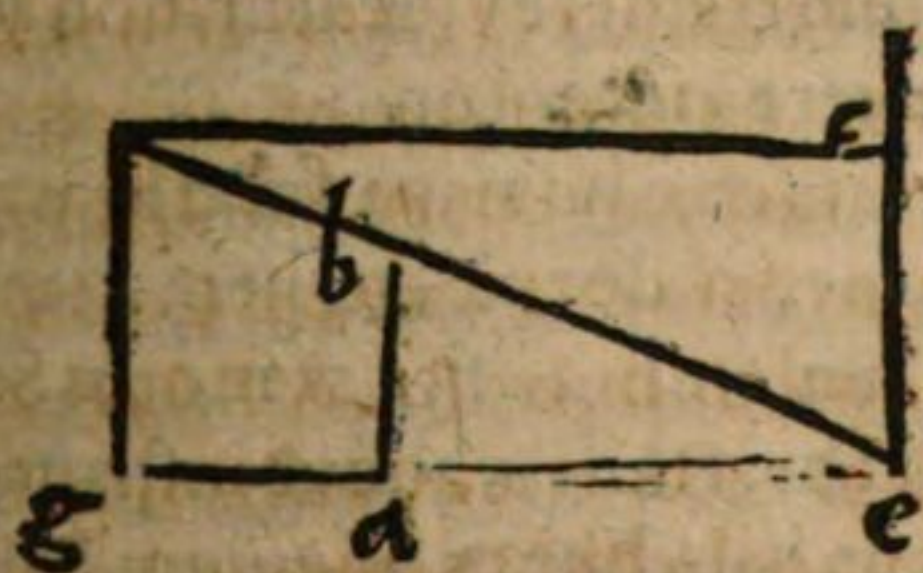


angulus C B F, est insensibilis fermè, ob parvitatem C F, si igitur ponatur A F B insensibilis, erit & A C B, primum ergo, quod deprehenditur, sit angulus A C B, & arcus A C B, antea igitur insensibilis fuit motus. At quia C G est prorsus insensibilis comparata ad B C, & B G erit angulus B C G quasi rektus, igitur & angulus D C G per dicta primo elementorū. D G igitur multo major quàm D C eò quod D rektus est: erit enim

Proposit. v3

D G C angulus æqualis fermè angulo A C B, quare D manifestè videbitur motum in G, ac longè velocius quàm ex A in B. Ex hoc sequitur, quod quanto altiora erunt, tantò minus moveri videbuntur, tametsi velocius verè & juxta proportionem æqualiter mota videri debeant. Nam linea ex C ducta ad punctum in linea F B, quo altius extendetur, minorem faciet angulum C B G: quare cum F sit idem, minor erit A C B: B C G autem non augebitur, quia insensibilis C G: ergo D C G augebitur, & linea D G comparata ad D C. Similiter & in plano, quo magis procul movetur aliquid, eò tardius moveri videtur. Sint tres lineæ A B, B D, D E æquales, oculus in C, dico quod angulus A C B,

C in K, dum movetur ex F in G: sed spacium CK est parvum, cum sit comparatum ad altitudinem DE, quæ est parva: igitur cum sensim moveatur, & transeat solum spacium CK, puta in quarta horæ singulo momento, nullum spacium transibit, quod angulum sensilem officiat. Igitur videbitur ex illo supposito sæpius repetito, radius FC, dum movebitur, semper quiescere. Ponamus exemplum, cum Sol est in 7. parte Tauri hora circiter 19. cum quarta, umbra æquatur gnomoni, 21. detracta quarta, dupla est: conduplicatur ergo unius, & dimidiæ horæ spacio. Ergo motus est juxta gnomonis longitudinem, non Solis velocitatem. Verum dices, cur non videatur moveri radius? causam intelligo: quomodo verò tantum spacii superet, nec moveri videatur, causam non intelligo. Constat enim sub ortu atque occasu umbras velocissimè maximisque incrementis, aut decrementis



variari. Sit igitur Sol occidens C, planum GE, corpus erectum AB, finis umbræ (qui idem est cum initio radiorum) E, corpus aliud erectum EF. in quo motus umbræ insensibilis sit, quoniam solum, dum Sol occidit, radii desinunt illustrare. Ipsi verò clarissimi erunt, quia

angulus CFE rectus est. At ex puncto E nulli dubium esse potest, quin in plano GAE, tum radii, tum umbra prope Solis occasum incredibili velocitate ferantur, quantum enim punctus in superficie terræ è regione centri Solis movetur, tanto magis necesse est umbras promoveri. Sed quoniam in priore figura, si F ponatur in occasu anguli FAE, & FE A, erunt quasi recti ob parvitatem AE & rationem trigonorum circulis inscriptorum juxta arcum & chordam, ut vocant, erunt ergo anguli FC lineæ, cum duabus è centro A exeuntibus ad illam altera, quarum est AD, altera velut AK fermè recti: ergo umbra quæ subtenditur, quæque maxima est, minima est. Igitur non fiet ille progressus maximus, nisi DE fuerit longissima, quod esse non potest in comparatione ad AD. Alia causa est, quoniam quantò magis crescit AE, eò radiorum vis minuitur propter parvitatem anguli AEB: igitur nec umbra, nec radius dignoscitur: quamobrem in dubia luce, neque lux ipsa percipitur, neque multo minus umbra, quæ propter lucem dignoscitur, nec umbræ magnitudo etiam minus, nec tandem adhucque minus umbræ, vel radiorum motus. Dices rursus, quomodo umbra fiet infinita statim si maxima parva est: conjungitur illa umbræ

bræ rotunditatis terræ quæ maxima est, & sic è parva fit infinita in momento. Cum verò nullum fuerit corpus in plano, velocissima fit & lucis & umbrarum diffusio, sed quia lux in utroque crepusculo (ut ita dicam) dubia est, & spatium, quod ab oculo illuminatum videtur, exiguum, statim utraque facta mutatione latet motus, ut in secunda causa demonstratum est.

*Cur solis
illustratio
tremula
videatur.*

Dubium quoque est, cur hæc illustratio in terra semper tremere videatur? & an ob eorum, quæ dicta sunt, aliquid? Causa igitur est, quod movetur, nec moveri videtur, ut dictum est: medium igitur quippiam percipitur. Idem etiam & ex ambigua visione: terminus enim umbræ & luminis, neque umbra est, neque lux: tremere autem existimantur quæcunque, an moveantur incertum est, hoc autem ob causas dictas. Sed cur non in horologio index? Quoniam non est is motus ob tarditatem ullo modo sensibilis: quæ autem tremere videntur, non adeo tardè moveri oportet, ut omnino quiescere videantur.

*Lib. 1. pro-
posit. 32.*

His cognitis majus quippiam succedit, quo humana subtilitas altitudinem omnium syderum tam facile metiri docuit, ut nemo tam in promptu domus suæ partes habeat. Cum enim in figura motus Solis altitudo F nota fuerit, seu planisphærio, seu armillis, aliòve instrumento, aut tabulis, ea detracta ex $90.$ partibus habebimus angulum FAD , sed angulus CED ratione & mensura notus est, seu C terminus sit umbræ, seu oculus: igitur angulus FEA notus, quare ex traditis ab Euclide in elementis, angulus F , & ratio FE , altitudinis ad AE dimidium dimetientis terræ, quod superius quantum esset, demonstravimus. Est enim quinquies $M.$ pass. millia. Virga autem DE habere debet circulum in imo chalybeum, cui insistant orthogonia: tum & planum ad unguem inferna parte circulum esse, ut cum applicetur plano, intelligas an illud verè planum sit, habeat: & superius à quatuor lateribus plumbea perpendicula: & notæ sit magnitudinis à summo verticis usque ad imam chalybei circuli superficiem. Cum igitur virga fixa circulo tenus, illoque hærente undequaque plano etiam perpendicula adhæserint virgæ, hunc planum illud, & verè planum est, & tale in quod ducta ex centro terræ linea perpendicularis est, & hoc planum ad altitudinem sumendam idoneum est. Quod si vel dum hæret circulus plano, perpendicula non hærent, aut dum hærent perpendicula, circulus ab aliqua parte planum non tangit, planum illud non est idoneum. Quare si velis hac cura carere, virgam tabulæ planæ, & leni magnæ ad perpendiculum infige, & tunc ubicunque tabulam collocaveris, ut perpen-

perpendiculara tangant virgam, opportunum tibi planum invenisse persuadeto. Quod si magnitudinem postmodum syderis etiam scire libeat, ex umbræ fine (ut dixi superius) cum jam altitudinem noveris, potes invenire. Verum, quia scire hunc umbræ finem est operosum, & non omnino leve, tum maxime in aliis syderibus à Sole & Luna, hoc alia via facillime assequeris. Sume planispherio dimetientem syderis, quem duplica & ei decimam nonam partem adde, & cum hoc divide semper septem millia & ducenta, & numerus proveniens est proportio altitudinis ad dimetientem syderis. Cum igitur altitudinem syderis jam cognitam habeas, & proportionem altitudinis ad dimetientem, palam est dimetientem cognitam esse. Velut ponamus dimetientem syderis minuta novem cum dimidio, duplicabo hæc, & fiet minuta decem & novem: quibus addam semper partem decimam nonam, ob magnitudinem dimetientis in tabula, & fient minuta viginti: dividendo septem millia ducenta, & sunt minuta dimetientis, & exeunt trecenta sexaginta, & ideo manifestum est ex hoc, dimetientem ejus syderis esse suæ altitudinis partem trecentesimo ac sexagesimo. Ergo

*Syderum
magnitu-
do quomo-
do facile
dignosca-
tur.*

quantum utilitatis præbeat, & quam subtilis sit contemplatio radiorum, ex his omnibus patet: à cæteris autem mensuris, ut de quibus tractaverim in lib. 12. perfecti operis, nunc abstinebo.

F I N I S L I B R I

Q V A R T I





LIBER QUINTUS,
DE MISTIONE ET
MISTIS IMPERFECTI,
feu Metallicis.



ACTENUS igitur quinque fermè partes totius operis sunt absolutæ, scilicet de principiis occultioribus, materia, forma, vacuo, corporum unitione, primo. De elementis secundo, quoniam principia essent integra, absoluta & manifesta. Tertio de cœlo. Quarto de lumine & luce. Quintam partem, quæ est de his quæ apparent, non plenè absolvimus, cum multa desint, quæ ad aures & alios sensus: tum mentem & etiam ad oculos pertinent. Nunc igitur de mistis agendum erit: nam mista primis illis indigent, tam elementum ac cœlo, & lumine, luceque, propterea de illis primùm tractavimus. Indigere autem mista ipsa cœlo, & quantum cœli constitutio in hæc possit inferiora, manifestis argumentis deprehendere licet. Nam farina, quæ Augusto mense è frumento mola confecta est, toto anno apud nos servari solet incorrupta. Et zythum, quod Martii luna fit, ferunt durare toto anno cum æstate diebus 20. hyeme duobus mensibus maneat incorruptum. Referunt Gedavense zythum in decem annos, nonnunquam in viginti perdurare, nec acescere, nec mucescere, quod aqua Martia conficiatur: alia causa esse potest, quod Martio mense semina adhuc vivunt lupi salictarii, humidum autem tunc planè consumptum est: maximè enim distat à tempore, quo collectum fuit semen illud, ob id efficacem & minimè humidam biriam seu cervisiam. (sic enim vocant Germani zythum) efficere potest. Efficax est tunc semen, quoniam soleat eo tempore pullulare. Infinita sunt hujus rei experimenta: nam Vergiliæ herbæ cum stellis ejusdem nomi-

*Luna pro
zetho con-
ficiendo
farina cõ-
servanda
observatio*

*Vergiliarũ
herbarum
mirum.
Plin. lib. 18
cap. 27.*

nominiis oriuntur & occidunt. Sed illud solum repetere cogor, mista hæc omnia, solo duntaxat homine excepto, terra & aqua, & cœlesti calore constare. Horum pars sub terra latitat, alia in undis, alia verò supra terram: nunc autem de his, quæ natura latitant, dicere propositum est.

Quæcunque igitur mista sub terra, aquisvè sunt motus expertia, in quatuor genera dividuntur, terras, succos, lapides, metalla. Non posse autem plura esse, hoc ostenditur argumento: nam vel liquefcunt, & redeuntia in propriam formam dura manent, & hæc metalla vocantur. Nihil enim aliud est metallum, quàm quod liquefcere potest, & cum redit, durum manet. Durum autem duobus modis intelligo, quod non facilè cedat, nec facilè frangitur: tale autem omne manifestum est quod duci potest: unde bitumen ducitur, & non resistit: crystallus resistit, & melius stibium, sed non ducuntur, ideo percussa facilè franguntur. Quod verò liquefcit, & dum redit, durum non est, succus vocatur. Quod omninò non liquefcit, vel durum est, & vocatur lapis: vel molle, & facillimè in minima transiens, & vocatur terra.

Genera omnia eorū quæ sub terra latent, quatuor esse demonstratur.

Præter hæc tamen quatuor, permista ex his sunt alia plura genera corporum. Quod si rectè quis numerare sciat, undecim, nec plura posse comperiet. Simplicium exempla sunt, succi sulphur, lapidis crystallus, terræ Lemnia, metalli argentum. Compositorum autem exempla suo loco referam, ne inutiliter repetere multa cogar. Simplicium autem necessaria exempla fuere, quia non de omnibus primò sum tractaturus: nam quæcunque solida manent, perfecta voco, ut metalla & lapides, de quibus posteriùs dicturus sum: molliora autem, imperfecta, tum mista, tum succos, & terras appello, quæ metallica nuncupabo omnia, ad differentiam lapidum & metallorum. De metallicis igitur nunc primùm dicere aggrediar, à terrarum generibus initium ducens.

Composita corpora II. sunt generum.

Terrarum itaque genera sunt, vel coloribus, vel odore, vel usu distantia. De his quæ usu distinguuntur, generaliter superiùs diximus. De aliis autem, quæ colore distinguuntur, etiam absoluta est disputatio: superest, ut de usu quarundam dicamus, tum etiam de odore. Odo-ratæ terræ raræ sunt, quæ male olent, frequentes. Sunt enim omnes, quæ olent, metallicis partibus commistæ. Refert tamen Agricola, Mariabergi in Saxonia, dum ex argentaria fodina divorum Sebastiani & Fabiani, coram Henrico Saxonum Principe erueretur argentum, tam fragrantem odorem erupisse, ut Princeps exclamaverit, Calecutum

De terrarum discrimi-nibus.

Terra bene olens.

*Vasa o-
mnia ju-
cundi odo-
ris, qui ta-
men à cibo
fit alieno,
cibos red-
dunt in-
suaves.
Terra ma-
le olens.*

*Quid sub
terra.
Terra Bri-
tannica.*

*Dies mul-
ta detegit,
alia occul-
tat.*

*De aqua
sub terra.*

*Cuniculi
sub aqua.*

adefse: est enim ea urbs Indiæ, quæ odorata omnia mittit. In Malachæ quoque orientalis Indiæ portu vasa fiunt è terra odorata valdè, quæ tamen vilissimo venduntur precio ob copiam. Aut forsan etiam, quia magni omnes odores quantumcunque boni, rerum tamen, quæ esui aptæ non sint, cibos reddunt insuaves, ac quasi exanimant. Cibi enim jucundi sunt proprio odore & moderato: hic ab externo tractus ac evictus exhalat: quò fit, ut rem relinquat insipidam & insuavem. Experiri licet hoc torta in cupressi vase recondita, vel si thus addatur. Alia verò gratiam addunt. At mali odoris frequentiora sunt exempla, adeoque odores hi pravi sunt, ut etiam sæviant. Annæbergi enim in fodina argentea, cui nomen erat Corona rosacea, ut idem refert, duodecim homines repentè sunt suffocati: unde relicta est magno metu, ne demones mali illam inhabitarent: hoc enim illis persuasum, cum ex odore terrarum aut lapidum hoc contingat: nam receptus in cerebro protinus exanimat: nec mirandum, subesse pleraque fœda in terræ visceribus, velut & animalium stercora. Sed non solum fœda, verum & cujuscunque generis sunt materiæ sub illa varii usus. Ut olim in Britannia ex puteis terra candida effodiebatur, non minus centum passibus profundis, ex qua, postquam argentum detraxisses, inspersi agri adeò fœcundi reddebantur, ut semel in vita inspersisse sufficeret. Itaque omnis terra quæ latet, velut & hominum viscera, alicui visui est. Sed nos harum rerum inquisitionem, partim ob ignorantiam, partim ob avaritiam negligere solemus. Sunt ubique, dico etiam in urbibus, nedum agris, lapides sunt terra varii, variique usus terrarum genera, tum varii coloris, metallica pleraque: sed nos in montibus tantum quærimus. Indicio autem est sic esse, cum quæ olim terræ infœcundæ haberentur, ut Germania, argenti nunc sint feracissimæ: aliæ defierunt, postquam feraces fuerant. Causa est, quòd cum ubique metalla, & lapides, & succi sint, temporum successu terra evanescente deteguntur, alia crescente occuluntur, ut rectè videatur dixisse Anaxagoras, quasi in omnibus esse omnia, verum in montibus præter copiam, hoc est, utilitatis, quòd aquæ ad humiliora loca, si quæ occurrant, facilè derivantur. In agris autem aquam, quæ sub terra manat, cum exigua sit, exhauriendo siccabimus prius, inde muro aut saxi loca, ex quibus manat, impediemus atque obstruemus. Sicque cuniculos ad evertenda oppida etiam sub aqua effodiunt, & fossas ipsas fodiendo sub ipsis superant. Alio modo per circuitus deducta aqua, ut etiam apud Herodotum Cyrus docetur à Cræso, flumina exinanimus, rursus tamen

tamen in priorem alveum inferius deducentes: eodem modo etiam sub terra fluentes rivulos aliò avertere licebit, in eosdem rursus deducentes, ut sic effodere infra aquam possimus. Sunt & loca humiliora, in quæ traducimus quandoque illam, non amplius reducentes: quo præsidio in montibus maximè uti conceditur, ob loci altitudinem. Nam aqua, quæ passim sub terra invenitur, neque admodum profunda, nec æqualis, nec continua existit. Quòd profunda non sit, ostendunt murorum fundamenta & ædium, quæ plerunque ad terram, quæ sub aqua est, pertingunt. Quòd non æqualis sit altitudinis, diversitas profunditatis puteorum declarat. Quòd non continua, sed frequentibus rivulis derivetur, facile est intelligere, cum duorum puteorum aquæ vix senis passibus distantium admodum sapore, & salubritate dissideant. Deducuntur autem rivuli non recto tramite, sed & plerunque tortuosi, vel ob alterius aquæ occursum, vel ob lapides media in via constitutos, vel quia cavitatem quandam, in quam commodius confluant aquæ, invenerunt. Ergo si sub ea fodere libeat, liceat (ut dixi) tribus modis, terrasque diversi generis, lapides, metalla, succos, ac reliqua huiusmodi invenire.

De aqua, quæ sub terra passim invenitur.

Cur rivuli aquarum obliqui.

Sed ad terrarum rursus usum devenio. In Valdeburgia Germania, argillæ genus est densum ac pingue, tenuissimæque substantiæ, quod nec ignibus læditur, nec liquores sorbet, nec exudat. Videntur enim figulinorum vasorum esse hæ quinque laudes, ut sint levissima, ut non sorbeant, ut non exudent, ut non facile frangantur, ut ignibus resistant. Mirum quàm parva diversitate, quòd vasa sua ignibus non frangantur, Florentini in condiendis cibis commodi assequantur: Mediolanenses non: fiunt tamen ubique, si quis rationem sciat conficiendi optima, scilicet è terra illa, quæ ad figulina vasa pro liquandis metallis conficienda in usu est. Terra autem illa è lapide metallicam partem continente fit. Quis enim dubitet, vasa, quæ sustinent auri & argenti liquati vim, coquendis cibis non sufficere? Itaque mihi ex tali terra lebetem pro usu paravi, æternam propè rem, nisi concutiat: nam ab igne nihil patitur. Manifestum est igitur, quòd tenuem oportet esse argillam, imò tenuissimam, & natura levem ac pinguem. Hoc genus si bene subigatur, ac diu, vasa efficit myrrhinis proxima. Sunt autem myrrhina ea, quæ hodie vocantur Procellanæ, dicente Plinio: Oriens myrrhina mittit: inveniuntur enim ibi in pluribus locis, nec insignibus, maximè Parthici regni, præcipuè tamen in Carmania. Humorem esse putant, sub terraque calore densatum. Amplitudine nusquam

Vasa figulina optima.

Lib. 37. natur. histor. cap. 2.

parvos excedunt abacos, crassitudine rarò quanta dictum est, necessaria vasi potorio: splendor his sine viribus, nitroq; verius, quàm splendor. Sed in precio varietas colorum, subinde circumagentibus se maculis in purpuram, candoremque, & tertium ex utroque ignescentem, velut per transitum coloris purpura rubescente, aut lacte candescente. Sunt qui maximè in his laudent extremitates, & quosdam colorum percussus, quales in cœlesti arcu spectantur. His maculae pingues placent. Translucere quicquam, aut pallere, vitium est. Item sales, verrucæque non eminentes, sed ut in corpore etiam plerunque sessiles. Aliqua & in odore commendatio est. Ergo quis non videt figulina hæc esse, & ejus generis, quod (ut dixi) hodie Procellanas solemus appellare? constant enim & hæc ex succo quodam sub terra densato, & ex Oriente vehuntur. At nostra pallidiora sunt, & odore carent, & quæ ex his etiam translucent, magis probantur, foliisque ac imaginibus placent: nullumque purpuræ vestigium: quæ omnia videntur ab antiqua myrrhina dissidere, verum temporum varietas & opificum, tum usus, hoc pepererunt. Nam precium fecit copiam, dum multitudinem augere student: cum verò materia deesset nobilior, aliam supposuere: inde excogitata pictura, resarciendæ vilitatis causa, ita honos, ac sinceritas vasis decessit. Aut enim vilior materia, aut non eadem, vel omnino impurior, aut non adeò elaborata, aut vasa ipsa ante tempus eruta, ob lucri cupiditatem moræ impatientibus: utcunque res se habeat, & precium, & locus, & materia, & modus, quo fiunt, eadem esse docet hæc myrrhinis. Nunc longo Indiæ tractu fiunt, maximè apud Chinam: hi olim Seres, ut alibi dictum est. Fieri dicuntur ex conchyliorum atque ovorum corticibus, sepeliunturque constanti fama in 80. vel 100. annos, quasi hæreditatum loco. Inde eruta obducuntur vitro ne combibant. Succum autem, quibus cortices excipiuntur, non satis noti sunt. Pinguntur etiam, antequam vitrum superaddatur. Incertum est, an excoquantur, ob nitorem ac duritiem. Majora in precio sunt, sed multum ab antiquis degenerant. Et quamvis ita sit, non tamen minus est superbum his cœnare, quàm auratis, atque ex argento vasis, seu quòd raritas, & labor ea commendaverint: seu quòd constans fama sit, non ferre venenum. Atque huic & Lemniæ major nobilitas inter terrarum genera, aut argillarum. Lemnos insula nostri maris est: mons, qui eam gignit, nec lapidem habet, nec arborem, utilis cruentis fluxibus, & ulceribus, sed magis venenis. Ob id arborem non alit, quoniam siccissima est: nec in lapidem coit, quoniam

*Lemnia
terra.*

adeò

adeò tenuis substantiæ, ut non excipiat aquam, sed potius ab aqua excipitur. Haber & pinguedinis aliquid, qua venenis resistat. Manifestum verò ex his, quoniam arte talem efficere possumus : ut si argillam communem diu contundamus, ac aqua in qua scordion, & juniperi semen incocta sint, aspergamus, in tumulosque formemus, denuò etiam tundentes, inspergentes, ac in tumulos cogentes, ac siccantes. Feret utique temporis jacturam commodum, & sarciet. Nam Lemniæ sphragidis precium est pro auri pondere, adeò crevit in immensum res vilissima, ubi desuit ob raritatem esse communis : intercepta enim ambitione principalium medicorum, qui regi Orientis assistunt, nobilior haberi cœpit. Nec tamen olet, hoc enim rarum est terris, atque aquis omnibus. Nam ut benè oleant, tenui humido, ac bene concocto opus est. Aquæ humidum bene concoctum esse non potest, quòd plurimum sit terræ, quòd non sit tenuis. Odor (ut dixi) suavis non est : admistis tamen quibusdam, contingit, terram aut aquam bene olere. Quamobrem manifestum est, terram & aquam etiamsi bene oleant, brevi odorem amittere, ut contingit aquæ rosaceæ, & magis violaceæ. Terræ igitur & aquæ maxima pars odore caret : magna est etiam quæ graviter olet, minima quæ bene.

*Cur terra
rarò bene
oleat.
Aqua cur
celeriter
odorem bo-
num amit-
tunt.*

Proxima Lemniæ est Armenia. Hæc verius Samia est, quàm Armenia : nam non ex Armenia, sed propius advehitur. Nec tamen Lemnia est. Samiæ autem descriptione Galeni ad unguem respondet : nam subrubra est, & egregiè siccatur : ob id pestilentibus morbis & tabi illi, quæ ulcere pulmonis provenit, salutaris. Nam & ob eandem causam carbunculi, smaragdi, sapphyri, hiacynthi, margaritæ, coralli quæ utiles sunt in peste, quòd vehementer scilicet siccent : verum ut minus Armenio luto id agunt, ita spiritui vitali reparando sunt utiliores lapides. Est igitur Armenium lutum siccissimum, ac moderatè frigidum, minimè acre, sed tamen tenuissimum. Ob id etiam venenis erodentibus salutare, ut cantharidibus : item putrefacientibus, ut marino lepori.

*Armenia
terra.*

*Gemma
cur in pe-
ste utiles.*

Est & Apuliæ lutum rubrum, & Armenio viribus non absimile, eo tamen longè imbecillius. Quid tamen prohibet, ne melius reddatur etiam Armenio ? Elue igitur Apulicum lutum, repurga ab arena, inde diligenter siccatum aceto acerrimo, & olei parte sexta excipe, ut informam pultis redigatur. Sepelies autem hudo loco in multos annos. Ergo adversus venena medicamenta tum vermes hac ratione conficies, terra argillacea purissima, oleo, aceto, scordio, juniperi semine,

*Modus fa-
ciendi lu-
tum arme-
nium ar-
tificiosum
naturaliter
præstatius*

mine, gentiana, diptamo, contundendo diu, inde sepeliendo in multos annos.

Cur in montibus metallicæ generentur.

Quæret forsitan aliquis, quid juvet ad vitam tam diuturna sepultura? Eadem profectò, quæ in montibus ad metallicorum generationem causa conducit. Sed vivacior in montibus tamen, ob plures causas. Nam montes vitæ quandam habent speciem, cum saxis constent. Saxa autem vivere docebimus: ubi autem vita, ibi etiam omnis naturalis generatio promptior est. Accedit, quòd montium vires non exhauriuntur ligonibus, rastris, aratro: nec illo modo hominum industria perspirare coguntur. Est etiam montium solidior substantia, unde calor ille melius continetur, qui in agris ob terræ mollitiem diffatur. Esse autem calorem illum cœlestem, jam docuimus, tum quia igneus, ac putridus parum alter, reliquus nulla ex parte generationi utilis est, tum etiam, quod videmus, in Oriente & Meridie gemmas nobiliores, & aurum perfectissimum magis generari. Quinetiam si quis ejusdem generis gemmas conferat in Oriente ac Meridie genitas, ut carbunculos & amethystos, cum his, quos Germania mittit, mirum in modum differre, & duricie & splendore animadvertet, atque adeò vehementer, ut non ejusdem generis esse putet. Causa est, quòd Oriens calidior sit, & humidior, pinguiorque. Ergo si seminibus hæc generarentur, aut igneus ille calor esset, aut putridus, quandoquidem & in Islandia insula sub Septentrione ardeant montes, quid prohiberet perfectissimas gemmas generari, tum etiam auro abundare.

Causa cur aurum & gemma in oriente & meridie magis generentur.

Sunt etiam in montibus nives, & diuturna glacies, quæ calorem in imo recondunt, & læta omnia ob id faciunt, cum in campis calor dissolvatur ab aëris externo calore: quò fit, ut ad mōtes redeam, ut hi metallicorum generationi sint magis parati. Nec etiam illorum vis arboribus herbisve exinanitur: steriles enim magis sunt montes campis, etiam si sint fertilissimi. Aqua etiam & humidum ob acclivem situm magis defluunt ex montibus, quorum copia in superficie agrorum, generatio metallorum impeditur.

Humidum pingue generationi idoneum, aqueum inutile.

At dices: modò inter causas, cur campi metallica non gignant, enumerasti, quòd humidum absimitur, modò humidi copiam in eis rursus metallicorum generationi obstare censes. Et hercle utrumque verum est: nam humidum pingue, quò magis abundat, eò fertilius redditur solum, non solum metallorum, sed & plantarum: aqueum autem impedit. Causa hujus est, quòd humidum generationi aptum, calidum etiam esse oportet. Aqueum autem humidum, frigidum est, & con-

& concoctioni contumax. Ideò calidæ regiones, ubi abundaverint aquis, omnes fertilissimæ: quoniam aqueum humidum calore Solis celeriter in pingue transit: in frigidis verò locis aqua multa sterilitatem parit, & agros refrigerat.

Eademque ratio fermè est in temporibus. Nam prata æstate gaudent aquis: hyeme autem tardius pullulare herbas, facit irrigatio assidua: itaque constat, campos, si ad montes comparentur, aquei humidi plus habere, & minùs pinguis. Itaque & montes arborum, & vitium feraces, vix metallicis abundare videbis, nisi in profundo, quòd pingue humidum à plantis absumatur: ubi verò lapides maximi & solidi, humidum diu saxi contentum, ac tenuissimum distillans, concrescit in nobiles gemmas. Et ob id splendidiores gemmæ plerunque inter durissima & maxima saxa inveniuntur. Illud etiam tot montium commodis ad metallicorum generationem adjicitur, quòd montes ubi ducentis, aut trecentis passibus effoderis, adhuc super terra esse dicere te possis: atque inde aquas à latere, & terram jam effossam faciliùs derivare ac transferre. In plano rursus hic labor duplicatus est: nec ut in montibus ruinis locum licet patefacere, nec facilè divinare potes, ubi metallica jaceant, nec inventa persequi, ut in edito loco, quoniam nullis signis à lateribus juvari potes.

His tot tantisque causis planis pauci operam dant, etsi ubique sint metallica: montibus plurimi excavandis incumbunt. Nam labor unus est, invenisse locum & genus metalli: alter longè major, truncum fodinæ scire. Hoc autem ex editiore loco cognovisse solum, laboriosissimum est. Etenim ut altius rem ipsam repetam, quum sub terra (ut dixi) passim aquæ rivuli fluant, ac rursus sub aqua terra, in qua plerunque metallica in planis jacent, rursus etiam sub terra illa aquam plerique esse existimant, ut etiam sub imo maris aquas dulces aliqui esse crediderint, quamvis difficili experimento: aliasque ut audio frustra tentatum Venetiis, nondum constante quæsito, an sub prior aqua alia sit. Cujus rei argumentum mihi esse videtur, quòd homini etiam in imo corporis venæ sit. Et Arethusam fluvium referunt ab Elide sub Alphei nomine venientem emergere in Sicilia juxta Syracusas mari prætervectum. Sunt qui fontem Arethusam vocent potius quàm fluvium. Aquæ etiam in insulis dulces id persuadere possunt. Denique cum in montium jugis aquam, tum in imo etiam emergere videamus, quid aliud de terra possumus conjectari? cum mons, seu terra sit sepulchrum, seu emineat, eandem habeat rationem, in eoque in-

An sub aqua prima que sub terra est, alia sit aqua.

dicio hoc argumentum demonstrat. Quid autem prohibuerit, ne Venetiis aquam invenerint dulcem, non fat scio.

*2. Meteor. I.
Quomodo
aqua dul-
cis in mari
habeatur.*

Sed sunt, qui etiam modicum aquæ dulcis hauriant è mari, autore Aristotele, nec falso experimento. Demittitur enim vasculum cereum satis crassum, & undique occlusum, quod ubi diu in mari manserit, aquam admittit, sal non admittit, inde dulcis aqua, & potui commoda extrahitur: nam aqua dum tenuis est, ingreditur: sal, quod terrestre sit, prohibetur à cera. Inventum referunt, quod salem trahat velut lactis pinguius à coagulo, magno navium commodo, si verum sit, cum ex salsa ubique dulcem aquam efficere liceat. Neque valde mirum, salem trahi ac cogi, cum attractio in lacte (ut docebimus) non proprietate, sed calore fiat. Dulcis igitur aqua tot modis ex salsa conficitur, quot modis à sale aqua purgari potest. Potest autem tribus modis: si descendat, si cogatur, si percoletur. Forsan & quartum quendam modum licebit invenire, scilicet, si acris vis salis obtundatur. Sed in paucis forsan possibile est, in multo fieri non potest. Diximus nunc, tum aliàs, quomodo percoletur: ut verò imum petat, longa quies facit, sed antea putrescit: reliquum est igitur, ut doceamus, quomodo cogatur. Cogitur autem à calido, non quidem dissipante, sed attrahente. Id autem inferiùs docebimus.

*Quadruplex mistio
est generis.*

Itaque ut ad rem propositam revertar, sub aqua prima fit mistio in terra, & (ut dixi) in montibus maximè, & mistorum diversorum generatio. Mistio autem est propriè hîc dicta. Nam cum quatuor modis contingat: alia enim est dissimilium, formamque mutantium, & vocatur generatio, de qua hîc sermonem habebimus: alia verò eorum, quæ sunt dissimilia, nec formam mutant omnia, quæ si liquidorum sit, vocatur crasis, ut cum aqua & vinum miscentur: si autem sit siccorum, vocatur mistio, ut cum milium, & triticum, & avena simul junguntur: & si similia sint, acervus vocabitur: & hoc est, quartum mistionis genus, ut cum frumentum simul cogitur in camulum.

*Crasis quo-
modo fiat.*

Antequàm autem de perfecta loquar mistione, de crasi, ut sensui magis manifesta, sermonem sum habiturus. Diximus, vinum aquæ mistum per crasin misceri: nam cum neutra substantia pereat, forma etiam vini remanet. Itaque ne corporum mutuis daretur ingressus, aut divisio ad minima, ita ut corpora constarent ex individuís partibus, necesse fuit, ut rectè Aristoteles de augmento censet, formam augeri, non autem materiam. Nam cum minimo aliquid adjicitur, totum misceri est impossibile. Nam si formæ corporeæ miscerentur,

corpora se penetrarent. Sed ut in vino aquæ misto forma vini ubiq; conspicitur, tametsi vini corpus ubique non sit, sic contingit in vera mitione: nam (ut dixi) aqua non verè vino miscetur. Eorum enim, quæ verè miscentur, formas omnes saltem ex parte perire necesse est. At vini forma nequaquam perit. Ostendit experimentum, aquam vino non perfectè misceri. Quòd si linteum vino aquæ misto imponatur, promineatq; extra urceum, aqua è vase tota ascendit per linteum, syncerumque relinquit in calice vinum. Quo experimento proditur dilutum à puro: nec posset hoc fieri, si vinum & aqua miscerentur. Rursus aqua calicis imum petit, ob idque insipidus in fundo potus: & melius longè, aquæ vinum, quàm vino aquam superinfundere. At si sensim vinum aquæ imponas, supernatabit non solum argumento dicto, sed quòd si aquæ panis crustulum prius superimponens super crustulum sensim effundas vinum, videbis non obscurè etiam detracto crustulo vinum aquæ supernatare, nulla prorsus mitione inita. Ergo licet hæc tria seorsum in calice inspicere: atque vinum sub oleo, & sub vino aquam.

Quomodo aqua à vino separetur.

Quo pacto vinum miscendum.

Quomodo aqua vini in calice superstet.

Libello de pōderibus.

Oleum, Vinū, aqua, quod ex his tenuius,

Quamobrem quærere jurè licet, quid ex his tenuius. Nam loci causa, si quod levius est superstat, oleum vino, vinum aqua levius est. Suadet & hoc, quòd oleum promptè ardeat, aqua nunquam, vinum medio modo se habet. Accedit quòd vinum oleo, Galeno teste, parte nona est gravius: cum enim vas olei libras novem continens, effuso oleo vino impleveris, vinum pondus decem librarum æquabit. Itaq; nihil oleo ad vitæ longitudinem præstantius, quòd tenuissimum sit, pinguiissimum, ac excrementorum expers: unde fit, ut propter pinguedinē, ac tenuitatem, calorem naturalem maximè accendat: ob synceritatem autem, calorem ipsum minimè fatiget, & vias non obstruat. Quæ duo impedimenta, ad vitæ brevitatē multum faciant. Valeat igitur mulsum, cum oleo uti licuerit. Optimū enim est, nulla prorsus excrementa gignere: quòd illi proximum est, genita protinus ejecisse. Tantū enim detrimenti affert excrementa retinuisse, ut urina retenta lapidem soleat procreare: ob id ludo, lectionibus, scribendoq; assueti, facilè eo morbi genere corripuntur. Non expellere verò superflua, quandoq; etiam mortē affert præsentaneam. Oleum igitur vitæ tot modis conducit. Quartum tenuitatis olei argumentū est, quòd facilè penetret. Seris ob id imponitur, ut facilè vertantur claves. Contraria ratione halinistrū ceræ mistum liquefactæ prohibet, ne omninò ocreæ transmittant aquam, si ipsis diu ad ignē ac diligenter imbuantur: oportet autē halini-

Oleū producenda vitæ maxime conducere.

Lapides Vesicae cur generentur.

Ocrea ab aqua immunes quomodo fiant.

rum tenuissimè contritum esse. At si ceræ pingue aliquid miscueris, adhuc melius erit.

Sed ad propositam disputationem redeo. Namque tria sunt, quæ aquam & oleo & vino tenuiorem esse ostendunt. Primum, quod si aqua & oleum misceantur, ignique in vase superponantur, prius tota absumitur aqua, quàm olei fermè stilla, cum tamen aqua frigiditate sua magis repugnet, & in imo posita minus recipiat caloris, cum lebes ibi frigeat, nec vix possit exhalare oleo oppressa, etiamsi in aërem vertatur. Secundum, quod ut quis aquam ebiberit æstate, protinus per sudorem prodit: non sic oleum, vinumvè. Tertium, quod sit magis perspicua utrisque. Sed perspicuitatis causa est, quod colore careat: celeris resolutionis, quod minimè pinguis sit: sudoris, quod non nutriat, & quod ob frigus calidum jam dissolutum humorem foras protrudat: neque ipsa exit, sed tantummodo expellit ferventem humoris serosam partem.

Lib. de sensu & sensib.

At dices Aristotelem sentire, quod aqua oleo sit tenuior. Sed per tenue, rarum ac minimè viscidum, vel etiam non coactum intellexit. Vinum forsan aquæ, quod supernatet, præferet: id tamen non demonstrat: nam & pinguedo aquæ superstat, quoniam coacta est: nec enim descendit quod tenax est, ut nec tenuis plumbea lamina: nam quæ pingua sunt, non merguntur, etiam si graviora essent, non solum quod aërem contineant, sed etiam quod simul descendere coguntur. His omnibus serum est longè tenuius: nam si ferveat, celerrimè absumitur: unde plus multo assumere solent in decoctis: aut his maximè congruit, quæ non diu coqui postulant. Ergo talia cum vix misceantur, crasim nunquam facient.

Vinum corruptum quomodo emendetur.

Eadem ratione nec vino lac miscetur. Solent enim corruptum vinum in vas mundum transferre, lactisque partem decimam sensim adicere, inde post dies octo reſerato vase minutim vendere, cumque clarum & bonum videatur: si tamen diutius moretur in calice, vel vase, denuò corrumpitur. Relinquit etiam, quod effusum est, in calicis margine butyrosam pinguedinem, ob quam fraus detegitur. Est tamen lucrosa fraus. Si tamen prohibere potius consilium est, antequam conturbetur, ne putrescat, decima pars ardentis aquæ immista efficit: melius longè sulphur, sed odore prodit dolum: memini me bibisse. Idem potest alumen: sed noxia ambo, valetudini vehementer obſunt. In universum autem, ut dicam, clarant vinum quæcunque gravia sunt, aut lenta: lenta, ut lac, & ovi candidum: ob id liquores omnes illo immi-

in misto repurgantur. Gravia autem dum imum petunt, cuiusmodi sunt lapides fluminum cocti, donec scindantur, & in pulverem redacti: quoniam enim miscentur & sicci sunt, trahunt quicquid lutosum est: ab hoc enim fit turbulentum. Cum verò traxerint, descendunt in vino ad fundum, & vinum repurgant. Igitur & hoc idem sal efficere poterit, sed sapore prodit fraudem, & vinum insuavius reddit. Facile est etiam omnia vina adulterata metallicis dignoscere. Nam in calice horis relictis 24. fundum ob gravitatem petente metallico, vina instar vappæ redduntur colore evanescente. Sed si melle vinum adulteratum sit, illicò dignoscitur, super candens ferrum conspersis paucis guttulis: resolutum enim vino mel residet. Tenuior enim cum sit vini quam mellis substantia, illo resolutum hoc manet. Similiter mel si adulteretur (id solet fieri farina milii) decoctum & despumatum, in vasque vitreum coniectum, remanet turbulentum superiore parte. Atque ita mihi contigit anno præterito seplasiæ mercatoris Papiæ deprehendere. Quod si graviore aliquo pulvere sit corruptum, in imo subsidet quod additum est, atque ob id in fundo obscurum fit. Oleum verò ardendo fallaciam prodit: aut enim crepitat, ac stridet, aut amurca major colligitur, quam pro olei quantitate. Cur igitur lac vinum emendat? quia crasi quasi facta pingue subsidet, lactis secum trahens quod turbulentum est, aquea lactis in vino relictæ parte, quæ vini vitia obscuret. Inde parvæ vini partes vitia detegunt, quod ob imbecillitatem celerius ab aëre denuò corrumpatur. At odoris vitium in gratiam etiam commutat garyophyli citrangulo unde quaque infixi, ipso verò suspensio in vase, sic ut vinum non tangat. Ergo quæ natura non sunt similia, crasim non faciunt, ut vinum cum aqua, nisi imbecillem: multò minus cum lacte vinum, minus adhuc & nullo modo liquida hæc cum oleo. At lora magis verè mista est, quod efferbuerit: nec tamen planè mista, cum miscere naturæ sit, non artis opus, nec etiam ignis. Quæcunque igitur verè mista sunt, unam tantum elementi formam, sed non exquisitam, ostendunt: reliquorum solum vires. Nam si non ubique elementa in misto essent, acervus esset quod mistum est, non res genita: si ubique, & secundum substantiam, corpora mutuò se penetrarent. Ostensum est autem hoc in Medicinæ libris.

Vinū adulteratum quomodo dignoscatur. Mel & oleum adulterata quomodo deprehendantur.

Vinū quomodo redatur odoratum.

Elementa acta sunt in omnibus mistis.

Est igitur forma misti victoris elementi imperfecta. Atque ea sensim acquiritur: in elementis quidem palam, in aliis autem etiam id fieri Melanthon existimat. Videtur autem ex his satis rationi consonum, cum forma sit elementi dominantis. At hæc sensim amittitur, sensim

2. Contradict. tract. 1. cons. 1.

*Mistura in
quo ab au-
gmento, &
nutrica-
tione dif-
ferat.*

enim acquisita est. In quibusdam autem nobilioribus Aristoteles non sensim quidem omnino, sed per gradus: quoniam fœtus in utero primo vivit, inde sentit, post autem fit mentis capax. Anima autem, in qua mens, posterius perficitur. Mens autem exterius advenit. Atque hæc sensui propiora. Omnia autem mista, aut terrea sunt, ut lapides & plantæ: vel aquea, ut lac & oleum: vel planè mista, ut animalium corpora. Non igitur eodem modo fit mistura, quo nutritio, vel augmentum. Nam in mistione aliquid alicui additur, in illis quod potentia est, ei quod est actu, & secundum quamlibet formæ partem fit augmentum, non autem materiæ: quoniam materia sine fine dividi potest. Atque idem de nutritione. Igitur augmentum & nutritio secundum formam verè sunt: secundum materiam autem est sola additio, quoniam undique aliquid juxta apponitur. Minima ergo pars carnis, accedente nutrimento, augetur tota secundum formam, sed secundum materiam non, verum tantum in circuitu. Sed neque hoc modo propriè: verum (ut dixi) augmenti & nutritionis fermè eadem est ratio, imò & generationis: hæc enim fiunt ab anima: solius enim animæ opus est, eo modo posse attenuare, tum unire ac transmutare. Etenim si quid aliud vita carens hoc posset, illud maximè posset ignis: est enim eorum omnium, quæ non vivunt, robustissimum, at non potest: ut enim jam docuimus, quod accedit, juxta apponitur ei quod comburitur, non autem substantiam priorem ingreditur: itaque omnia mista, vel vivere, vel vixisse necessarium est.

*Mista om-
nia & vi-
vere, ostē-
duntur
rationa-
bus.*

Sumatur autem ratio hoc modo: quia nutriuntur, & nutrimentum non fit nisi ab anima, & quod animam habet, vivit. Quod si nutrirī neget, concedes saltem generari: at nihil generatur, nisi ab anima, quia (ut dixi) sola illa miscet.

*2. de gener.
animal.
cap. 3.
Vita quid
sit.*

Videmus etiam, omnia mista sensim degenerare ab elementis gravioribus, velut lapides, & minus etiam metallicas terras, magis autem succos, inde metalla, post plantas, & animalia imperfecta, & deinde perfectiora sensim, donec ad hominem perveniamus, cujus compositio ab elementorum natura, ac substantia tantum abesse videtur, ut nullo modo ex eis illum constare quis credat. Igitur si homo, animalia, & plantæ vivunt, cum unus sit & idem calor cœlestis, qui hæc omnia miscet, sed illa minus, hæc magis, ut suo loco ostendemus: manifestum est, quod rectè dixit Hippocrates, animam nihil aliud esse quam cœleste illud calidum. Quod & Aristotelis opinioni adhæret, dum vult spiritus calorem proportionem habere quandam cum elemento stellarum.

larum. Nam seu calor sit anima, seu illius primum instrumentum, ubi calor hic erit, palam est, oportere adesse etiam ipsam animam, quare & vitam: est enim vita nihil aliud, quam opus animæ.

Clarius idem fit experimento: nam plumbum cum in cerussam vertitur, ac uritur, tertiadecima parte sui ponderis augetur. Hoc fit, quia calor illa cœlestis evanescit: nam certum est adjici nihil, & tamen crescit. Cum igitur par ratio etiam in animalibus videatur, quæ graviora morte fiunt, quoniam exhalante anima secum calor etiam, ac quicquid ab illo est elaboratum evanescit, manifestum est corpora metallica, & lapides ipsos etiam vivere.

At dices: Quomodo ablata leviori parte, scilicet calore, ab animalibus, aut metallicis, quod relinquitur gravius fit? Palam est hoc contingere, velut in ovis, vitreis, quæ supernatant aquæ: imò chalybeis & plumbeis, aëre illa sustinente, qui intus continetur, fracta autem hæc protinus descendunt: at non in nobis aër, sed quemadmodum in aqua aër in illis, ita in animalibus & metallis in aëre pars ignea pondus detrahit. Sunt etenim substantiæ elementorum aliquæ (ut dixi) in mistis, sed fractæ: & qualitates aliorum, ut in lacte substantia quidem aquea, aër autem ac terra, & æthereum seu igneum elementum à calore concoctum secundum qualitatem. Duobus enim modis elementa in mistis sunt: uno quidem, ut à generatione, atque ita sola terra & aqua: verum unius eorum secundum substantiam, alterius substantia non apparet: ut autem cœlestis calor in illa egit, plura tam substantia, quam natura esse videntur. Eò fit, ut densa quædam levia, & rara quædam gravia esse possent: nam cum parva quantitas terræ calefcit, ut in aëris substantiam transmutetur, nec tamen aër ingreditur, leve, id est, & densum, ut pingue omne, & lignum aloes: at contra si terra parum elaboretur, magna autem sit aëris pars intus, ac ubique conspicua, minutissimis tamen partibus, rarum dicetur, & tamen grave non parum erit. Grave autem densum, & rarum leve, facile intelligimus.

Ex hoc patet solutio non levis quæstionis, cur plumbum gravius sit terra: nam in plumbo nulla ferme est raritas, terra autem cum non cohæreat, admittit aërem, & ob id plumbo videtur levior, quòd aquam habet aëris loco. Terra etiam hæc (ut dixi) non pura est terra, sed habet metallicam substantiam admistam. Eò fit, quòd etiam de cineribus testantur, ut vas illis plenum tantundem hauriat aquæ, cinere non ejecto: palam enim quòd aëris non parvam partem adesse oportet, inde partis tenuioris etiam cineris fit exhalatio: reliquum verò cineris

*Plumbum
cum in ce-
russa ver-
titur, au-
getur pon-
dere.*

*Corpora
mortuorum
cur & gen-
tium cor-
poribus
graviora.*

*Elementa
quomodo
in misto
duobus
modis.
Cur quæ-
dam densa
levia,
& rara
gravia.*

*An ali-
quod mi-
stum terra
gravius.*

*Quatuor
cause qui-
bus fit, ut
vas cinere
plenum tan-
tundem
con-
aqua exci-*

*piat, quan-
tum vacu-
um posset
continere.*

*Cur metal-
lica multa
sub terra,
& pauca
animalia.
Metallica
penè esse
specie in-
numerabi-
lia.*

*Metallica
metallico-
rum esse
fructus, fo-
lia, radi-
ces, & ex-
halationes*

concrefcit ac cogitur, & aquæ pars calore refolvitur. Cùm enim aqua calidior, quoniam ob raritatem plus excipit luminis, ficca, quæ aërem continent, liquidis calidiora erunt. Ergo his miftis tenuiorem humidi partem in vaporem verti necesse eft. Unde fi aqueum fit humidum exhalat, fi pingue intumefcit. Ob id fæpe melli, vel faccharo mifta cogunt è pyxidibus effundi admirantibus pharmacopolis: nam vapor exire nequit, & humidum ipfum diftendit. Itaque ob hæc pulveribus mifta aqua minuitur, oleum autem crefcere videtur. Itaque ut ad rem propofitam revertar, metallica vivere etiam hoc argumento deprehenditur, quòd in montibus non fecus ac plantæ nafcuntur, patulis fi quidem ramis, radicibus truncis, ac veluti floribus ac fructibus, ut non aliud fit metallum, aut metallica fubftantia quàm planta fepulta, ac tota fub terra nafcens: nec poterat fuper terram crefcere, quia aut friabilis erat, ut calchantum: vel nimis gravis, ut plumbum. Ita & talpam inter animalia, & vermes, & bufones fub terra nafci cernimus. Sed non fuit commodum, animalia fub terra gignere tot, quot plantas: quia vita & nutritio, quibus folis metalla indigent, fub terra fieri & perfici poffunt, respiratio verò qua perfecta animalia, difficulter fatis: ea de caufa metallicorum genera etiam longè plura, quàm quis exiftimet, natura fub terra progenuit, ut aufim dicere ea numerari haud poffe. Nam fi plus quàm quingentis herbarum fpeciebus natura orbem exornat, animaliaque fuper hæc induxit, verifimile eft, fub terra non paucioribus lufiffe modis, imò longè pluribus, fed multa latent in imo: alia autem ad proxima genera fimilitudine colorum, aut fubftantiæ traducimus. Quædam rara funt, ut etiam fi fupra terram effent, vix invenire liceret: velut & noftris temporibus ftirpium non pauca genera, quorum tamen Dioscorides meminit. Alia etiam contemni cœperunt, poftquàm inventa effent, ignoto illorum ufu: ita fit, ut ex maximo metallicorum numero pauciffima cognofcamus. Eorum etiam quæ cognofcimus genera, pauciora funt, quàm exiftimemus, cùm alia aliorum fint fructus, folia, exhalationes, radices, atque ea funt quæ nunquam difiunguntur: dicemus autem ea quæ funt, & quorum, locis fuis, nunc propofitam quæftionem profequamur.

Dixeramus metallica, ac metalla, tum lapides vivere. Quorum enim eft maturitas, & acerbitas, ac fenium, eorum etiam eft vita. Nam lapides quidam immaturi, & colore diluto, & fubftantia haud concocta inveniuntur: pars quoque velut & in ejuſdem arboris fructibus purior, alia impurior cernitur. Adſunt præterea venæ & inftrumenta nutri-

nutritionis, & meatus non laxiores, sed molliores, ut in lapidibus cernere licet, quibus facile possumus persuaderi, non aliter quàm plantas & ossa in animalibus nutriri: nam si per accessum & additionem augerentur, his haudquaquam indigerent. Lapidēs enim, qui calore solum concreſcunt, quos tophos nominamus, & qui solo frigore, haud venas habent substantiamque ordinatam, velut in veris lapidibus, qui que vitam habent: nam tophi vita carent. Est etiam mors in eis, quare & vita. Herculeus enim lapis apud me sæpius in paucis annis extinctus est: cùm enim traheret ferrum alacriter, postmodum temporis successu trahere desiit. Quid enim aliud est vita, quàm operatio animæ? Oſtenſum est autem hoc in medicis tractationibus, quòd solum viventia operationem habent. Vivunt etiam elementa quoquo modo (ut dictum est) cùm ad proprias regiones spontè ferantur, mista autem omnia longè meliore vita: nam natura semper melius aliquid intendit, quàm id ex quo constituit. Ob id igitur Simplicio haud crediderim dicenti, ut ab Herculeo lapide ferrum trahitur, ita existimari aurum ab osse piscis milvi trahi. Hoc enim, quod in Physicis expositionibus scripsit, rationi repugnat, quandoquidem os illud nō vivit. Oſtenſum est autem, omnem operationem esse viventis, & ut vivit. Nam etsi elementa etiam vivant, hoc opus elementorum haud esse potest, sed attractio propriæ cuiusdam rei. Viventis est vita, quæ nutrimento saltem utatur: at os piscis non vivit, cùm detraxeris ab animali, vitæ eo genere quod nutrimento utitur. Sublata enim anima est, sentiens manifestè: at hæc nutrice eadem est. Itaque adeò hac in demonstratione confido, ut quamvis non sim expertus, ausim tamen dicere, impossibile esse, ut os milui piscis aurum non secus, ac ferrum Hercules lapis trahat: à vivente autem re alia quapiam, ut lapide, aut animali, vel arbore, quamdiu vixerit, hoc fieri procul dubio potest. Quòd si quis objicit, quòd aculeus pastinacæ dolorem dentium tollat, si ex eo gingiva sacrificetur. Respondemus, vim hanc, quæ illi potentia, non actu inest, non aliter quàm cantharidarum exulcerantem, ad actum ab animæ humanæ facultate deduci. Deinde dolorem magnum affert hic aculeus: dolor autem dolorem obscurat, cùm non in eadem parte fuerit, ut inquit Hippocrates, adeò ut acris dolor gingivæ, dolorem dentis hebetet. Avocat & ob propinquitatem doloris causam, quæ plerunque est in nervo denti insito: nec hoc semper, neque omnibus contingit. Itaque vires viventibus cùm tantum actu sint, lapidibus, qui vires habent, animam inesse necesse est. Sed dices: Hoc tamen Philo-

*Ratio demonstrans
cōtra Simplicium,
quod os piscis milvi
aurum nō trahit.*

*Pastinacæ
aculeus dolorem
dentium tollit.*

*l. Mag.
Mor. cap.*

sophus negat. Sed qui lapides, aut generari, aut augeri concedunt, fieri etiam oportet illos vivere: facultatis enim vegetatricis hæc communia sunt, teste Galeno, generari, nutrir, & augeri. Videtur etiam natura sensim ab extremo ad extremum transire, connectereq; distincta longius mediis ipsis: velut inter id quod non nutritur, nec vivit, quodque vivit & nutritur, medium constitui poterat quod viveret & non nutrireretur, quodque nutrireretur & non viveret. At non vivere, & nutriri quicquam non poterat, cum facultas esset absque subiecto principioque. Oportebat igitur medium potius esse, quod non nutrireretur & viveret. Nam principium esse absque facultate in his quæ natura læsa sunt, contingit: tales igitur lapides erunt.

*Metallica.
quomodo
in montibus
jaceant.*

Ergo metallica in montibus non secus arbores jacent, cum radicibus suis trunco, ramis, pluribus foliis: & sunt tenues quædam partes, nonnunquam floribus ac fructibus: carent enim pleræque fructibus & floribus, cum videamus, & hoc etiam plantis contingere, quæ in puteis nascuntur, & in umbra, vel arido nimis loco, ut adianto, scolopendro, licheni, & non paucis caprificis, cum in muris nascuntur: palam enim est, fructus & flores luxuriantis arboris ac fecundæ esse signa. Fecunditas tum ab humore, tum à calore Solis fit. Ob id igitur nil mirum, metallicis flores & fructus sæpius deesse, cum Sol semper, humor etiam copiosus plerunque desit.

*Cur metal-
lica plerū-
que care-
ant florib⁹
& fructu.
Quomodo
metallica
abundare
in montibus
deprahen-
damus 15.
indiciis.*

Ubi verò abundant metallica, si velis deprahendere, certis & non paucis opus est conjecturis. Ostendit primò ferax provincia, ut nunc argenti Germania. Sic in Italia argentum vix, aurum nullo modo effodere licet. Ut igitur in fecunda regione plures fecundi agri, ita in feraci metallorum provincia plerique montes etiam præter spem metalla ferunt. Montes etiam altissimi, ut ad eruendum sunt difficiliore, ita ad largiendum sunt liberaliores: rarò enim in humilioribus collibus materia hæc copiosa invenitur. Plerunque verò montium cacumina, quæ ad meridiem tendunt, radicibus ad Boream spectantibus, argumentum metalli præbent, & maximè argenti, cujus fodinæ feraciores rectà ex Oriente in Occidentem tendere solent. Qui etiam montes sunt in calidis regionibus, gemmarum sunt feraciores: quòd in meridie humor magis siccetur & attenuetur: & ob id siccitate lapides, at tenuitate gemmæ generantur, multo autem humore & crasso metalla fiunt. Hic autem juxta Septentriones viget.

*Cur meri-
dies gem-
mis Boreas
metallis,
abundant
magis.*

Montes etiam steriles omnes metallici sunt, duabus ex causis: nam humor absimitur intus, unde plantæ generari nequeunt, & mali

halia

halitus jam natas etiam plantas occidunt. Color etiam montium, & lapidum, ac terræ, non solum metallica esse docet, sed & qualia sint: viridis fit ære, niger ab argento, & auro, purpureus à pyritide, lividus à plumbo & ferro, luridus à calchanto & ejusmodi succis, cinereus & obscurus à sulphure. Ostendit & odor: cum enim duos montis ejusdem lapides simul attriveris, si metallum monti subest, olent sulphuris non parum. Ob quod falsò creditum est, metalla sulphure constare, cum sit hic odor excrementi metallici, & superflua coctionis indicium. Graviore etiam lapides aut terra, quàm ratio postulet, certum est metallica materia argumentum. Si etiam aliqua parte nimis splendeant, vel si solidi careant omni splendore, subesse metalli materiam certò scias: demum si igne liquefeceris, depræhendes simul & metallum esse, & genus illius, & quantitatem. Aquæ etiam effluentes levem quandam hujus conjecturam afferunt: quæ si odorem, aut colorem præ se ferant alienum, haud dubiè metallum in monte esse pronuntiabis. Fundum etiam alvei diligenter explorabis, nam partem metalli invenies: vix enim fieri potest, ut longo temporis successu aliquid semper addente die, ex descensu gravioris partis, vestigium metalli non appareat. Mons etiam rimosus, propter halitus acres metallicorum fit.

Sunt etiam plantæ, quæ metallorum societate gaudent: & ut rariores sunt, quæ metallis gaudent, eò, si adsint, evidentius testimonium illorum præbent. Generaliter tales sunt, quæ fructum non edunt, aut exiguum: juniperus humilis, hederæ, caprificus, pinastræ etiam, & aculeatarum pleraque. Sunt etiam folia arborum, aut pallida, aut decidua, & trunci exiles, marcentque omnia. Quid mirum, cum velut la-

Comparatio metallorum & plantarum.

stanti puero nutrix prægnans adhibetur: nam metallis & plantis commune est alimentum idem, ideò vix natura loci ambobus poterit satisfacere. Sed metalla amplius hauriunt, quàm arbores: nam propago metallorum arboribus longè major est, ut etiam belluæ maris ipsis animalibus terrestribus.

Argentæa fodina mira magnitudo.

Argenti fodinam, cum etiam hoc sit minus fecundum metallum, invenio apud Agricolaam fuisse pedum 30. in longitudine, latitudine autem dodrantis, altitudine 60. Ex quo manifestum est, similem fuisse arbori: nam arboris altitudo maxima, post longitudinem seu ramorum diductio, minima crassitudo, quæ pro latitudine in fodinis accipitur.

Ergo si in argento tanta, quid in ære, quid in plumbo, & ferro, quid in sulphure? demum quanta in ipsis lapidibus? Non tamen eadem ratione, qua marinæ belluæ solum præstant magnitudine terrestribus, copia scilicet humoris, sed quia pondus in metallicis ac lapidibus: cum non pendeant, periculum nullum affert, in arboribus affert. Arbores enim, quoniam pendent, ventis facile extirpantur, diligentiaque illa naturæ frustratur.

Partes necessarias metallicas

Quod ad similitudinem attinet, ut dixi, tam arbores, quam metalla aspectu boreæ gaudent: & quatuor habent necessarias ferme partes, radicem, corticem, substantiam, & venas. Radix lapidi lapis alius est, aut terra, ut suo loco docebimus: metallo metallum, aut metallicum, vel terra. Cortex verò aperte diffidet à reliqua substantia, loco & duritie: venæ intra substantiam manifestè apparent. Quid igitur aliud est fodina quàm planta, terra & lapidibus obruta? hæc verò, ut dixi, aut terra metallica, de qua dixi, aut nobilior succus, aut metallum, aut lapis. Communia sunt omnibus metallicis, ut durius reddant, ac frigidius. Eretria enim terra, ac metalla, & lapides, & metallicorum plurima, frigida sunt. Quædam tamen etsi sicca sint, molliunt abundante pinguedine, ut asphaltum & gagates lapis. Sunt autem sicca, quia terrea. Ignis autem seu potius calor calefacere potest, humectare non potest.

Metallicorum omnia communia.

Metallica omnia cur ferme mali aut nullius saporis, odoris tamen jucundi esse possint, causa dua.

Metallica etiam omnia mali saporis ferme esse necesse est, aut nullius: nullius, ut puri lapides, & pura terra, mali reliqua. Causa est, quòd vix ab adustione absolvuntur: & sicca sunt, ut diximus: dulcia autem humida. Quòd etsi humidum aliquod adsit, & sapor gratus cum pravo commisceatur, non obruit illum, sed corrumpitur. Nam si parum gentianæ multo lacti immiscueris, saporem ingratum habebis. Non autem sic in odoribus: nam vehementior solet obscurare minorem. Æs amarum est, ac pessimi saporis, ferrum verò subamarum, inde plumbum album, quòd itannum vocamus. Astringit cum amaritudine alumen & calchantum, sed magis amarum est, tum verò reliqua, ut sulphur & bitumen. Argentum tamen jucundum, & subdulcem præbet saporem, & longè meliorem habet aurum, sed non præstat. Cognoscuntur saporis, si vel vasis talibus humidum aliquod excipiatur, ac fervetur, vel diluatur pars metallici intra vinum, jus aut aquam, diuque maneat in eis.

Metallica omnia tria solvi

Metallica etiam omnia, si frigore concreto humido constant, igne solvuntur, ut sulphur & metalla: quædam cum calore congruerint, frigo-

frigore solvuntur & aqua, ut alumen, sal, atramentum, nitrum: quædā solum molliuntur aqua, ut lapides plurimi. Refert Agricola, se marmoris partem vidisse mollem factam ab aqua, cum in ea diu jacuisset. Hæc terrea esse necesse est, quæ nunquam perfectè liquefcunt. Itaque quæ perfectè liquefcunt, aquea sunt, etiam si ab humido, quæ non possunt perfectè liquefcere terrea. Succi igitur aquea constant substantia, ut alumen, bitumen, sulphur, sal, & nitrum, & calchantum, multaque ejusmodi. Salem tamen terram cum succo potius dixerim: sed non est præsentis instituti, singula tractare, verum clarioris exempli, & utilitatis.

Sunt etenim rariores quidam succi, ut qui Annæbergi inventus est in cuniculo fodinæ Othonis Imperatoris durus & candidus: atq; adeo acris, ut erodendo mures necaret. Sed nunc de notioribus sermo erit, inter quos alumen Rochæ, pro antiquorum liquido substitutum, astringentis virtutis, adeo ut si aquæ incoxeris, usquequò dissolvatur, charta nostra aquæ illi immersa, inde siccata, atramentum optimè retinet: nec diffundi, aut spargi perperam patitur, etiam si pessima fuerit. Modus est, unica aluminis in singulas aquæ libras decoquantur, donec tertia aquæ pars relinquatur: inde charta super tabulam levem extendatur, spongiaque ea infusa utrinque madescat. Præstantius ex alumine rubrum est. Indicium est alumen combibisse, quòd splendeat. Eadem ratione pennas anserum reddit meliores, & coria: prohibetque vina ne turbentur in vasis. Alumen quod Scajolæ vocant, est Astrum Samium apud veteres, nec est ex succorum genere: ut nec alumen plumæ, quòd ex terrenis partibus constat, atque ideò tenuiter si teratur, lectoque inspergatur, pruritus commovet assiduus: acutas enim ac pungentes partes habet. Quòd si ex eo ellychnia fiant, haud ardent, sed perpetuò oleum consumitur, ipsa autem manent. Commune est hoc omni fermè generi crustati lapidis. Nam & in Eisleba ex pyritide, tum lapide alio scissili pyræ imposito, liquor viridis emanat, qui cum igne extincto cogitur, ignem amplius non sentit. Sic & ex Amianto lapide Romæ mappas, & in Verebergo Bohemiæ mantilia esse affirmat Agricola, quæ non aqua, sed ignibus eluantur. Et ex Magnesia lapide squammoso, argentei & plumbei coloris in Boldecrana mensæ fiunt, quæ ignæ purgantur, nec vitiantur: ex tenuiore autem parte thryalides pro lucernis. Videbuntur hæc quibusdam incredibilia dictu, quæ tamen non solum vera, sed etiam necessaria sunt, ac facilia inventu. Nam cum omnes fermè lapides igni præsertim haud diuturno

Succus acris & potens.

Alumen Rochæ, & ejus vires.

Alumen Scajolæ. Alumen plumæ. Ellychnia quæ haud consumuntur, & mappæ, ab igne.

*Genista u-
tilis ad cō-
ficienda
linsea.*

*Bituminis
genera 12.
nobiliora.*

*Camphora
quid sit,
& vires.*

Gagates.

resistant, squamini plerunque nentur ob fila. Si igitur neas jam igni materiam contumacem, mappas, mantilia, & thryalides efficere licebit, ignibus non obnoxias. Texi verò quæcunque nentur, quis dubitat? unde etiam non solum ex lino & canabe, sed ex sparto quoque, seu genista mappæ conficiuntur. Nunc genista utimur solum ad verendum: sed si artifex non desit, utilis est etiam ad conficienda linsea: quicquid enim ductile est, nere licet: quod nere licet, licet & texere. Ductile verò est, quicquid humido constat tenaci, ac minimè fragili. Alumini verò plumæ non tantum inest succi, ut nere possis. Neque igitur pro miraculo ducendum, quòd turris lignea ignibus immisissis extiterit incorrupta, hoc aluminis genere inspersa.

Sed nec minor virtus bitumini quàm alumini: verum non unum genus illius, sed est quòd propriè asphaltum dicitur, & pissasphaltum, & naphtha, Gagates, Ampelites, Maltha, Thracius lapis, carbones fossiles, succinum, ambra, petroleum, camphora. De omnibus satis convenit, præterquàm de camphora. Sunt qui caphuram vocent: manum do, in jus non voco, de re ipsa est dubitatio: nomē tibi, quicumque es adeò fastidiosus, concinnandum relinquo. Cum igitur in ea ligna inveniant, lachrymā arboris, Capar nomine, quæ in insula Butei, aliàs Zebut vocata (hæc ab æquinoctiali Boream versus partibus quinque cum quadrante distat, à Fortunatis centum octoginta sex) provenit, potius quàm bitumen esse credunt. Veruntamen si succinum ardeat, quòd bitumen proculdubio est, aqua quæ madida mappa fumus excipitur, camphoram olet. Sed medico non multum refert hoc scire, sed quòd camphora, succinum & ambra, è bituminis genere sint. Atque ea de causa etiam si quid horum fluat ex arboribus, nil prohibet, quin etiam ei simile in terræ visceribus generetur. Sed videtur camphora ex arboribus primam originem ducere. Non tamen adeò alba natura est, sed destillatione talis fit. Destillatio enim dealbare solet, non tantum, quia sordes omnes detrahat, sed quia substantiam raram efficit, atque ideò aëri perviam. Camphora igitur est immodicè sicca, adeò ut in sinu virginum gestata, juvenes ad Venerem reddat impotentes. Eadem siccatur ulcera, & dealbat: tenuissimæ enim est substantiæ, hisque de causis etiam somnum arcet. Gagatem vocat vulgus ambram nigram. Fiunt globuli pro precibus: splendet & lucidus est, adeò ut à pluribus inter lapides numeretur: niger colos, trahitque paleas: ex Hispania peregrini imagines ad nos ferunt: ardet, hoc enim omni bituminis generi commune est. Fertur virgines, epotus cum aqua, non cogere ad meiendum, corruptas cogere: res propior fabu-

fabulæ, quàm verisimili. Quasdam magis irritare, atque eas, quæ vitiata sunt, nihil prohibet. Nam cum collum vesicæ collo uteri inferatur, quæcunque corruptæ sunt, vexantur magis ab his, quæ molestiam vesicæ afferre consueverunt. Ferunt etiam accensum oleo restingui, non aqua: id superius declaravimus. Bitumini enim hoc generale est, ac proprium fermè: sed non ab omni aqua tutus is est ignis, nec ab omni oleo extinguitur: multa enim aqua omnem ignem suffocat, & paucum oleum nullum extinguit, ut quasi hæc per metaphoram dicta videri possint. Creditum est etiam, nec frustra, comitiales excitare, ut succinum. Sed & antiqui scripserunt, illum provocare morbum: potestque utrumque facere. Utrique causa communis est caliditas moderata, tenuitas ac siccitas. Porro quod pingue est, etiam adoratum.

De succino magna ad hanc usque diem contentio fuit: bitumen tamen est, & pinguedo quædam terræ è maris æstu. Copiosum piscatur in Sudinis Prussiæ, cum herba quæ illi concrevit pulegio simili. Quod si etiam à lachryma herbarum, aut arborum duceret originem, bitumen tamen esset pinguedine maris & terratum coactum, ac illorum calore temperatum. Ejus plura sunt genera. Candidum preciosissimum, gustu dulce, & optimè olens, adeò ut suffitum in conclavibus contra pestem (juvat enim) ad tertiam usque diem conclave olere bene faciat. Omne enim bene olens dum suffitur, vapores absumendo corruptos, aërem ab omni vitio liberat: liberant ergo magis, quæ magis fragrant, & quæ tardius consumuntur: quæ verò calida & sicca sunt, vapores celerius absument. Ob id magnus ignis præstantissimum est auxilium adversus pestilentem aëris statum, ut etiam flabella: vitiant enim aërem vapores, tum natura loci ex quo elevantur, tum quia Solis radios penetrare prohibent. Ob id referunt, in Germania vallem Joachimicam, cum ob sylvas densas & stagna inhabitabilis esset, derivatis aquis in cuniculos ac fossas, succisquæ nemoribus, salubrem factam esse. Itaque nil mirum est, duplici auxilio flagrans succinum aërem emendare, tum quia siccum, tum quia bene olens. Ita videntur bis olim Athenæ ignis beneficio à duobus medicis Hippocrate & Acrone peste liberatæ, flammis scilicet bene olentium lignorum, non quidem mediocribus, sed maximis. A mediocribus enim ignibus, & minimè odorata materia succensis, tantum abest, ut pestilens aër emendetur, tum magis si beneficium ventorum absit, ut etiam vehementer exacerbetur. Quamobrè Thucydides refert, cum ob multitudinem cadavera rogis imponerentur, non parum auctam pestilentiam.

Succinum.

Hippocrates & Acrone medici Athenas à peste liberarunt.

*Cur succi-
num pale-
as trahat.*

*Succini
adultera-
rio.*

tiam. Manifestum est igitur, eisdem penè causis succinum eidem mor-
bo medicamentis immistum, plurimum conferre. Miscetur enim aut
propter odorem, aut siccandi causa, aut, quòd evidentius est auxilium
in eo, attrahendi: trahit enim omnia levia, paleas, festucas, ramenta
tenuia metallorum, & ozimi folia, perperam contradicente Theophra-
sto. Causa est hujus, quòd humidum habeat pingue & glutinosum,
quo emisso ad levia quæcunque fertur, ut etiam ignis ad pabulum: un-
de si fricetur, vehementius trahit ob calorem. Indicio est, quòd omnis
gemma laneo panne affricata, & festucas, & arborum sicca folia ad se ra-
pit: quæ ubi adhæserint, moventur: quoniam pingue, quod in lana
latet, gemmæ annectitur, & affricando concalescit: in succino verò dis-
solvitur. Propterea gemmæ, lineorum affricatu non trahunt, succi-
num trahit. Neque enim lapidis Magnetis & succini eadem trahen-
di ratio: nam succinum omne leve trahit, Magnes ferrum solum. Suc-
cinum interposito corpore non movet paleam, Magnes ferrum. Suc-
cinum non trahitur vicissim à palea, Magnes trahitur à ferro etiam.
Palea à succino in nullam partem dirigitur, ferrum modò ad Boream,
modò ad Austrum contactu Magnetis tendit. Denique succini attra-
ctio calido & frictione juvatur multum, Magnetis eo solum quòd pu-
rior pars lapidis redditur. Quid tandem? succini attractio haud du-
biè est similis illi, quæ à cucurbitula ab igne & cæteris calidis, ob pin-
gue illud calidum innatum, quòd etiam adhærens parietibus (ut dixi)
conclavia etiam in tertium diem bene olere facit. Est enim in omni
bitumine humidum pingue calidum, ob quod etiam facilè ardet. Sed
in trahendo inter bitumina succinum, inter succini genera cinereum,
quòd citra ostium Vistulæ ad Pucecam in littore maris effoditur: hoc
enim, ut Agricola refert, dum ferro attereretur, folia ex humo ad duos
pedes in sublime ad se traxit. Hoc igitur unguentis aptissimum. Can-
didum verò è mari Germanico eruitur, è quo etiam lusoriæ tesserulæ
fieri solent. Est & melleum, & vinosum, & aureum, quod in fonte
solet inveniri Sueviæ, juxta cœnobium, cui nomen est Degeræ lacus.
In succino relucet omnia genera parvarum rerum, muscæ, formicæ,
pisciculi, folia, ramenta: nam comprehensa humido succini tenaci
evadere nequeunt, inde affluente humore copioso concrescunt, sic-
canturque, & ob id putrescere nequeunt, relucetque æterno sepul-
chro, ac nobiliore quàm Artemisia Mausoleo construxerit. Parum
redolet succinum spontè, sed tamen cum uritur, myrrhæ odorem sua-
vem mittit. Adulteratur succinum meleum ovi candido, & croco, &
draga-

dragaganti lachryma. Unde qui solertius agunt, formicas, culices, mulcas, & scobem ferri, tum ramenta, paleasque hinc illincque miscent, tum succini veri partem tenuissimam in pulverem redactam addunt, ut bene oleat, & festucas trahat. Sunt etiam qui affirmant, non solum candidum ovi, quod verissimum est, sed etiam luteum coctum auræ expositum super lapidem, adeò durescere, ut in lapidis ipsum etiam speciem transeat. Durescit enim atque concrescit quod pingue est, nisi putrescat. Non putrescit quod expers est humidi aquei. Expers est autem aquei humidi ovi vitellum, cum torretur.

Ovi Vitellum quomodo in lapidem transeat.

Succino fragrantior est Ambra, ut cum preciosissimis conferatur mercibus. Nascitur juxta Sichrim Arabiae felicis oppidulum. Miri illius vis ad cerebrum: multa graveolet propter odoris magnitudinem: tenues habet crassis partes immistas. Creditum est esse semen piscis horrendi monstrosique ex cetaceo genere, cujus caput lapidis referat duritiem. Hic in Africae Oceano oritur, ejusque nomen ambar: unde thymiamati nomen inditum. Sunt illius tria genera, colore, odore, atque pondere sibi invicem respondentia. Album levissimum, odoratum, optimumque: nigrum gravissimum, odore carens, atque ignavum: cinereum omnibus his mediocre. Sultanus olim Aegypti tyrannus solebat cereis immiscere ambram, voluptati, atque valetudini simul consulens. Nos quibus carior est ambra, nec opes regiae, laevis succum, aut thus possemus immiscere: nam ut illa regibus, ita haec privatis magnifica atque decora, ac deliciis apta. Petroleum autem oleum est, quod ex bitumine caloris vi spontè fluit, tenuissimum & calidum, graviter olens: vocat vulgus oleum de Saxo: doloribus frigidis etiam diuturnis praesens auxilium. Minus manè olet, mihi bene olere videtur, quod propriè Asphaltum dicitur, pici simile, sed durius, splendidius, & minus malè olens, etiam quibus malè olet. Effoditur è Palestinae lacu. Tanta verò vis luto huic, ut circumcirca per 15000. passuum, neque arbores virecant, neque floreat, nec fructum edant, ira coeli quasi in terras illas saeviente. Carbones constant terra pingui, levi, atra: per totam Misenam effodiuntur in monte juxta Zuiccam urbem ad Muldam sitam. Fabris in usu sunt. Virtus minor quàm Asphaltum, sed tamen generis ejusdem. Ut verò succinum ac bitumen plerunque benè olet, ita semper sulphur malè. Communia sunt utrique ardere facile: sed sulphur ut facilius, ita Asphaltum diutius. Verùm cave, ne pro Asphaltum bitumine, litera mutata Aspalathum legas, arborem odoratam, quam nostri (ut reor) Santhalum vocant. Usus

Ambra.

Ambra elephas.

Candela bene olentes.

Petroleum.

Asphaltum.

Carbones.

Sulphur, & illius usus.

*Santhali
est Aspal-
thum.*

fulphuris egregius est, ac multiplex: nam ex eo primum pyrius pulvis fit, nec absq; eo: materia est enim omni igni apta, ut superius demonstravimus. Resistit etiam aquis, ut illis immersum multis maneat seculis: ab hoste quod plerisq; nunc contingit, tutius aqua, quam ab amico igne. Idem calatas figuras gemmis liquefactum, si quid aliud, ad amissum reddit. Et illitum ac suffitum, serpentes, formicas, ac culices necat, prohibet, fugat. Illitum & potum, scabies, lepras, & Gallicum morbum tollit. Sed vehementiore vi oleum ejus. Quomodo fiat, inferius docebimus. Refert Reinerius Solenander, purum auri admotum leniter, carbonum instar ardentium crepitare. Cum enim propè ignis natura accedat, aëre præsertim motum ciente, vapores remittit. Unde non semper, sed cum frangitur, id contingit.

*Sal conti-
net oleum.*

Sed terræ magis sulphure est particeps: unde succus cum terra dici potest. Oleum in se continet, si bitumini immisceatur. Unde Arrianus refert, apud Ichthyophagos, in Indica historia, ex sale oleum illos excipere. Indicio quoque est, quod olivæ littore maris gaudeant: nam falsum solum etiam, non leviter pingue est. Sed (ut dixi) oleum omnia sic continent, quod vi ignis detrahi potest. At multum non potest continere, nisi bitumen admistum habeat. Est genus salis fossile, ut quod Sal petrae dicimus, & Ammoniacum. Hoc omnium est amarissimum, ut quod sub arena ardentissima eruitur. Salsum enim cum ulterius decoquitur, Galeno teste, amarum evadit. Itaque Ammoniacum sal, etiam arte confici potest: quamvis multi in hoc frustra laboraverint. Sal gemma splendet crystalli in morem, acutius sale factitio. Nam in omnibus quæ arte fiunt, & elaborantur, absque compositione, natura simile efficit: unde sulphur, quod spontè nascitur, carius longè reliquo, quam sit utilius: ita in chalcanto & cæteris. Tenuissimum inter salis

Genera sunt.

Nitrum.

genera halinitrum est: hoc medium inter sal est, ac nitrum. Nitrum invenitur in arena Nili præcipuè. Albertus, Magnus cognomento, narrat in Gofelaria aquam collectam in imo montis, qui Cyprio abundabat ære, dum cogeretur, in nitrum verti. Hujus candidior pars quædam ac laxa pendet in speluncis Stiriarum instar: quandoque etiam è solo resudat: vocaturque Aphronitrum, quasi nitri spuma. Utrunque horum periisse nostra tempestate falsò creditum est, unde turbata

*Aphroni-
trum.*

Halinitrum.

compositio Diaspolitici. Amarius est sale nitrum, & minus salsum: in quorum medio (ut dixi) halinitrum. Tenuibus partibus ac siccissimis constat, quod putredine quadam coalescat: unde in cæmentis vetustis exoritur, & ubi excrementa jumentorum in terra computruerunt.

sunt. Mirum illud, quod detracto halinitro è terra, si illa in cumu- *Halinitri generatio.*
 lum redigatur, post quinque aut sex annos copiosius feenus reddit.
 Nec omninò absurdum dici debet, salem ferere. Nam (ut dixi) seu cu-
 muli terræ, è quo detractum fuerit, sub tuguriis servantur, seu halini-
 trum aqua dissolutum in cumulos terræ spargatur, non secus ac sato-
 ritico, post quinquennium copiosior fructus redditur. Sunt enim
 vires omnibus rebus, ut potentia tale aliquid reddant, qualia actu prius
 fuerant. Quod verò potentia est, ad actum etiam pervenit vi Solis:
 unde vermes & muscæ in locis, in quibus manent, id relinquunt, quo
 ad aliorum similium generationem, ac generis multiplicationem fa-
 cultas suppeditatur. Accipitur autem hoc modo: In cistas perforatas, *Halinitri quomodo colligatur.*
 lenasq; bovino, equinové fimo, aut quod melius est, columbino ster-
 core aqua superfunditur, quæ deinde excepto consumitur ad tertiam
 sui partem, inde hæc tertia pars alteri fimo superfunditur atque exco-
 quitur, excepta denuò: demum relicta tertia pars sub dio posita, con-
 crescit in halinitrum. Quod verò elutum est, denuò alia aqua repur-
 gatur, atque eadem ratione quod utile est excipitur. Quod si volupta-
 tis causa, ut inferius docebimus, halinitrum in aquam transierit, exco-
 cta per horam fermè aqua excipitur cochleari: cumque primùm in pa-
 vimento gelascere cœperit, ab igne amota, concreescere sinitur.

Itaque, ut ad halinitri naturam redeam, in eo tenuis pars est, tum
 in sale aquæ & terræ immista, quæ dum ardet, cogit terreas partes dissi-
 pari: ideoque subsilit sal & halinitrum in igne positum, & crepitat.
 Et cum focero meo igni assistenti, tegulæ pervetustæ frustrum igni im- *Cur sal igne crepi- tet.*
 positum esset, repente crepuit, & in diversas partes magno impetu fra-
 gmenta profilierunt, nemine exadstantibus, quod mirum fuit, læso.
 Causa hujus fuit modica, ut reor, halinitri pars (quod tegula antiqua
 esset) illi inclusa.

Eadem ratione candelæ è sepo, aut cera salita crepitant, verùm cæte-
 ris longè diutius durant. Inter salis genera, sal chali, seu alumen catina *Candida quæ rarè dissimè absumuntur.*
 reponi solet, vitri non solum medicamentum, ut quod ductile efficiat,
 sed etiam materia. Advehitur ex Oriente: sed Brasavolus Ferrarien- *Sal chali seu alumè catina.*
 sis affirmat ex herba fieri posse optimum, quæ juxta Comum in ripa
 saliarum aquarum exoritur. Quod si, ut illi credimus, vera est histo-
 ria, propagata herba non parvum compendium rei pecuniariæ fieret,
 essetque ars hæc admodum lucrosa. Illud satis constat, hoc salis genus
 fieri ex Usnen herba arboreæ magnitudinis, saporis salis, quam quidam
 existimant esse Anthyllidis primum genus. Salis substantia tenuior est

*Chalcan-
thum.
Chalcan-
thum cur
adeò deni-
gret.*

Misy.

*In omni
fossilium ge-
nere est
aliquid
quod sple-*

Cuperosa.

*Oleum & vi-
trioli.*

*Marchesi-
ta.*

materia chalcanthi: cuius adeò sunt variae species, ut illas explicare non leve sit. Chalcanthum vulgus vitriolum vocat: denigrat adeò, ut ex ipso fiat atramentum quo scribimus. Pulvis hic cinerei coloris est, postquam triveris, immissum vino, vel aquæ, illicò nigerrimam efficit. Causa hujus est, quòd succus est, atque densus admodum, tum ex partibus constans tenuibus, atque exustis: quia succus est, ideò resolvitur in humidam substantiam, & hæere potest, nec calamo negotium facessit: quòd non contingeret terreo, ubi terreum esset, etiamsi in pulverem tenuissimum redigeretur. Cùm verò deustus sit, lumen prohibet, & nigrum efficit: quia verò ex tenuissimis partibus constat, glutinosum minimè reddit scriptorium atramentum. Atque ex his facile est conjicere, quarum sit virium. Elegantius eo est Misy, quod Romanum vocant vitriolum: ejus fumus adeò gravis, ut etiam arbores ipsas necet, & sylvas deformet: splendet quandoque Misy, & aureis quasi guttulis scintillat. In omni enim fossilium genere aliquid est, quod scintillat: ut inter succos Misy, inter metalla aurum, inter lapides gemmæ & marmora, inter terras argentaria. Fit enim nitor, cùm densa materia ab arte vel natura expolitur: at in omni genere fossilium aliquid densum inveniri necesse est. Quæ verò pars chalcanthi aut Misy quasi spuma eruitur, nec elaboratur, dicitur Cuperosa: à Galeno autem ac cæteris antiquis, chalcitis. Est autem candida, proxima naturæ chalcanthi, haud splendida, & ciens egregiè vomitum. Exusto chalcantho aut Misy, vi ignis per vitrea vasa oleum detrahitur acutissimum, & calidissimum, aliter chalcanthi libras binas in vitreo vase, vas vitreum in ferreo reponito: destilla, ubi aqua non amplius exit, collum vasis alterius vitrei collo inferito, sic ut non respiret. Lutum utrique ignibus inviolabile obducito, & follibus oleum educito: ita totum hoc opus die una absolvere licebit: si quis jam sauciatas verrucas tangat, abscedent illæ. Idem gustatum ferit linguam haud secus, quàm candens ferrum: est tamen illius usus ad siccanda ulcera interiora deplorata, ubi non multum sordida fuerint, ut in quibusdam contingit phthoë laborantibus absque dolore. Facit ad præscindendos caneros, & corrupta membra, ligno olivæ illito ex eo.

Proxima (ut dixi) succis mixta reliqua metallica, ut Pyrites, Marchesitam vocat vulgus: is componitur ex lapide & succo. Tot habet genera fermè, quot metalla inveniuntur: dictus pyrites, quòd collisus ignem mittat ob duritiem: est plerunque argentei coloris, splendens: qui si accendatur insperso acri aceto, lienem prædurum colliquat, si quid

quid aliud. Causa est partium tenuitas ac caliditas, quæ lienem per cutim & peritoneum ingrediens extenuat. Idem per se vix liquefcit, adjecto plumbo solvitur, quod omnibus aridioribus metallicis contin- *Cur metal-
lica adje-
cto plumbo
liquefcant,
et si per se
arida sint.*
git: cum enim humidum paucum fuerit, aut aqueum, sine plumbo si in ignem mittatur, prius absimitur, quàm liquefcant: illo adjecto, non absimitur: quare cum concretum sit frigore: igni liquari necesse est. Ob id cum aurum, argentumve lapide continetur, si plumbo adjecto colliquantur, non perierit impensa: semper enim, si per se hæc ignibus committantur, aliquid perit, quod vix adeò exiguum esse potest, ut non plumbi jacturam superet. Porro pyritidis aliud est sterile, aliud quod *Pyrites ar-
gentum
quandoq;
continet,
sæpius as.* metallum continet, æs plerunque, quod sterile non est, argentum etiam nonnunquam. Creditum est, ob sterile genus esse halitum potius, quàm metallicam materiam: sed constat esse ex metalli genere: nam cum plumbo mistum, efficit notularum pro typis virgulas. Vidi in candidissimi marmoris frusto tantam aure pyritidis copiam, ut totum metallo scatere videretur, ne scires propè, an magis aurum lapidi, an lapis auro innatus esset. Eruitur plerunque confracto lapide, quod pyrites durior sit marmore, silice, saxo. Est & fragilis, quoniam levis: sæpè enim hæc ob siccitatem sociantur. Candidus purior, ideò gravior. Quò fit, ut quidam lapidis partem esse putent metalli vapore exustam, cui locus est argumento: verticibus enim montium nascitur: sed abundantia ostendit crudum esse metallum: aureum æris informem materiam. Hæc eadem tum locorum natura ex imbrium casu super lapides, & exhalatione. Sint igitur hæc omnes simul horum causas imbres, quorum casu etiam metalla, lapides, plantæ, animalia, & præcipuè pisces generantur, exhalatione ac vi metallorum excocti: nam in superficie montium talia abundant colorata, & exusta, quæ & in metallum temporis cursu transeunt, & metallum continent, nam à matrice separata sunt. Est igitur hujusmodi materia tanquam mola fœtus comparatione, & semen alieno loco effusum. Ex ejus genere est *Cisum.* cisum, medium quasi inter pyritidem & galenam. Efflorescit ex pyritide nonnunquam sory melanteria & chalcitis, at ex his mysi. Atramentum est melanteria, & ex vitrioli genere, ut dictum est: sed quod *Atramentum caruleum.* ex illo est caruleum, mirum in modum nitet. In atramento sutorio alumen contineri, haud obscurum est. Nam si lutum ejus aqua diluatur, concrefcit in eo alumen, & oleum atramenti odorem aluminis spirat. Ex pyritide & argento cadmiæ quoddam genus constat, quod vocatur cobaltum. Hæc adeò acris est, ut pedes fodientium exurat:

causa est calor haud parvus, sed mediocris. Si tamen esset magnus, spontè ejiceretur, non foderetur.

Sed est & tepor in fossilibus, velut in his, quæ in valle fodiuntur vocata Ioachimica: quamvis enim naturâ talia frigida sint, eruta tamen calida videntur, ob bitumen, aut sulphur, aut acrem aliquem succum de natura illorum, aut calcis. Porro pyritidis forma nunquam, ut tesseræ, imò quandoque etiam ut cubi, vel alex diceret naturam contendisse cum arte. Est & ex eo fulvus, quem aureum vocant. Proximum ei stibium, coloris plumbei, splendido fulgore, squamosum. Oleum ex eo elicitur rubrum, acutumque valdè: sulphur olet, & vim ejus retinet oleum. *Antimonium.* Ipsum antimonium (nam sic nunc vocant stibium) ob substantiæ crassitudinem ad pauca utile. Et ut ipsum plumbi, ita pyrites æris particeps esse videtur: ob quam causam etiam pyrites (ut dixi) splenem extenuat. Videtur enim pyrites esse immatura substantia æris, non exhalatio: nam in Ocris montibus juxta Tergestum tam longè, lateque patet pyritidis fodina, ut si exhalatio esset pyrites æris, montem totum æreum esse oporteret.

Sed ad Cadmiam revertor: ex ea est, quæ allium usta olet, adeò foetet, ut quæ Annæbergi effoditur. Cadmia ipsa crocei plerunque coloris est, & conficiendo ob id aurichalco aptissima. Insunt & metallicis metalla, ut stibio quandoque argentum, quod tamen solo igne separari queat. Ipsum verò stibium in vase excoctum, transit in plumbi quoddam genus, quod quartum potest dici. Causa est, quòd Antimonium sit plumbi materia, ut æris pyrites. Sic chrysocolia succi genus est, aurum continens, à quo nomen sumpsit. Erosione quadam fiunt aquarum acutarum, chrysocolia auri, & cæruleum, simulque nascuntur, altero alterum vincente, plerunque tamen cæruleo, ut autor est Theophrastus: chalcanthum ex æris, aquæ stygiæ ex auripigmento. Alia igitur fiunt ex materia metallorum, alia ex ipsis metallis: ex metallis erosis chalcanthum, chalcitidem, chrysocoliam, & stygiam aquam, misy, sory, taliaque. Quæ autem erodunt, acuta partim, aut salsa, aut acida, nam & in artificiis hoc idem licet intueri: verum sufficiet etiam sola materia, quæ erodatur: nam verius chalcanthum & chalcitis ex æris materia fiunt, quàm ex ære, ut ostendemus, fit potius ærugo.

*Auripigmentum.
Arsenicum.
Rosagallum.*

Auripigmentum & ipsum videtur auri particeps esse, sed impensa superat lucrum. Ejus tria genera sunt: Nativum est croceum, eo & sale fit album, quod vocant Arsenicum. Hoc cum veterascit, lucidum efficitur, ideoque omnium deterrimum, vocantque Rosagallum, Nihil

Nihil enim prohibet simile fieri natura arte mixtura, idem autem esse non potest: nec propter id, quod sint plura genera, unum in alterius colorem transire prohibetur, quandoquidem juxta caloris, & humiditatem multitudinem colores in unaquaque specie natura, vel arte mutantur. Nam & igne non secus ac natura auripigmentum mutatur in sandaracham, colore quidem, non autem substantia. Nihil enim prohibet, ab igneo calore generari etiam sub terra, non ut speciem, aut perfectum aliquid, sed ut excrementum quoddam. Sunt autem & colores vivaces in excrementis: tales enim etiam ab igne fiunt. Si igitur aliqua sub terra fiunt ab igneo calore, quid prohibet etiam eadem arte fieri? Omnia tamen hæc venena sunt præsentanea: mitius tamen ex his croceum, quod nomen antiquum retinuit. Nec solum hominibus venena hæc sunt, sed plantis, animalibusque. Suffitæ plantæ pereunt. Verum & mures non solum, sed etiam lupi, si ex eo ederint, nec aquam bibere possint, non solum moriuntur, sed in rabiem adeo efferantur, ut sui generis animalia invadant: & quæcunque momorderint, in eandem rabiem incidant, ut totum genus brevi pereat: cujus rei quandoque feci experimentum. Sed tamen periculosum est, ne etiam eicurata perdas, & innoxia animalia, & ne aqua inventa frustreris. Verum parva res, si benè cedat, domum muribus plenam expurgabis. In lupis difficilius est, cum aquam celerius inveniant. Sed nec his solum venenum est, sed atrox, argentoque auripigmentum, & reliqua sicca, ut stibium, ærugo, sulphur, contraria ratione, qua plumbum illis est salutare: nam humidum illorum absument, ut non possint benè liquari: verum agente igne, cum non sit, quod resistat illius siccitati, uritur metalli substantia, & in fumum transit. Itaque celerius æs absument auro & argento, sed tamen & hæc immixta pinguedine sua evanescere cogunt. Quum enim pinguem partem habeant, quæ ardet intus metalli immixta, proprium humidum metalli in fumum agunt: quo absumpto, metallum & ipsum evanescit, quod non nisi eo humido constat: ut enim arborum nodi magni non uruntur per se, adjunctis lignis societate ardent: ita humidum auri & argenti, quod per se uri non est aptum, addito auripigmento, sulphure ac talibus, ardet & consumitur. Ex horum igitur genere est, quod monetam decorticat, non secus ac serpens solet corticem amittere, manente imagine.

Redeo ad chrysocollam, quam boracem nunc dicunt: ejus est genus factitiū, quod alumine scisso, & ammoniaco sale fieri solet. Existimat Galenus etiam urina pueri in æreo mortario assidue agitata sub canicula

Modus mures necandi, & lupi

Metallica sicca auro, & argento sunt venenum, si cum his liquantur.

Moneta decorticari potest.

Chrysocola quomodo fiat.

*Lazuli.**Sandaracha.**Syderea.**Cerulea.**Chlorogea.**Color ex la-
zulo igni,
& aqua,
& vetu-
stati haud
obnoxius.
Pseudocae-
rulea.**Galena.**Matrix.**Argentū
visū quo-
modo in-
venitur.*

niculæ ortu confici posse. Colos factitiæ croceus, splendens : utuntur aurifices ad auri frustra jungenda, inde inditum nomen. At cæruleus vel cyaneus lapis, quem Lazuli vocant nostri, pulcherrimus est, cœli colore intermicantibus aureis maculis. Inde rei natura mira occasio artifici data dum cælatur : aurum ornat, vestes, vel sydera refert. Oportet autem eligere aptum & benè distinctum, cælareque figuram sculpturæ similem, non cavam. Sandaracha est, quam vulgus vocat auripigmentum rubeum, sed auripigmentum non est, sulphureum quid olet, & exterius crocea, non splendens, intus rubra, splendida, odor tamen non est admodum ingratus : exterioris coloris similitudine croceo admistam auripigmento vendunt. Syderea, quam Mangansensem Itali vocant, terra est repurgando nitro aptissima, illud tingens cæruleo colore. Est alia etiam, quæ sic vitrum tingit cærulei coloris, quam Zapharam quidam appellant. Est & metallici generis terra viridis, quam Itali Azurum viride vocant, nos chlorogeam. Nascitur in fodinis æris & argenti feracibus, unde verisimile est, ex halitu fieri æris ac argenti : splendet, & ob id cæruleo lapidi persimilis, sed non tamen adeò utilis ad opera. Nam cærulei lapidis colos, nec igne, nec aqua vitiat, & vix ulla vetustate. Unde illi honos & precium. Causa est, quòd densissimus sit, & tenuissimæ substantiæ. Unde modica quantitas tabulæ magnæ satisfacit, velut & de auro & argento dicemus. Causa tenuitatis ac densitatis, diuturna coctio & separatio partium inutilium. Ob hanc causam pseudocæruleæ honos nullus ferme : hæc ex Hispaniis advehitur, sed longè cæruleo lapide inferior : quòd non tam tenuis, nec densa, ob id plus exigitur in opere, nec vetustati aut ignibus vel aquæ sustinendæ parvis. Verùm chlorogæ adhuc honos est, quoniam non vicariâ, sed principali vice fungitur.

Sunt & terræ mistæ metallis, ut Galena, quam Ociam vocant Itali, plumbo & terra constat : materia est plumbi haud perfecti proculdubio, atque ideò liquandis metallis aptissima, tum maximè cum ex matrice sunt eruendi. Est autem lapis cum metallo junctus matrix. Nam pleraque nobiliora metallain lapidosa materia jacent, quam matricem nuncupare liceat.

Verùm inter metallica nullum excellentius argento vivo invenire licet, solerti industria ubi oriatur, depræhendunt. Mensibus Aprilis ac Maij sub aurora sereno cœlo in montibus spectant ascendentes vapores, ac veluti nebulam, non altiùs se attollentem, sed humilimam, ac quasi hærentem terræ. Quò fit, ut conjectores argenti vivi ibi sedem

dem assequantur. Gravissimum est ac tenuissimum, quæ duo cum etiam auro convenirent, sperabant quidem ex uno alterum confici posse. Nempe non solum inter metalla, sed inter omnia quod sciam hucusque aurum solum in eo mergitur, ac descendit, cum cætera supernatent. Idem vivum argentum cum aurum combiberit, seu etiam per se corium cervinum, quod crassissimum est, penetrat. Hoc enim modo aurum seligunt: calefaciunt argentum vivum, atque ei imponunt vestium fragmenta inaurata, aut alia, quæ aurum continent, & (ut dixi) brevi aurum ipsum ab argento vivo absorbetur, inde exprimitur argentum vivum corio, manet autem in imo: quod modico igne colliquatum concrevit. Sunt & alii modi aurum colligendi, sed non sine acutis aquis, aut sulphure, & opera haud levi. Oleum corium non transit adeo celeriter, ut videatur argentum vivum etiam oleo esse tenuius. Erodit omnia metallica vasa, æs, argentum, plumbum perforat: unde ligneis vasculis tutius, quam metallicis committitur. Incredibile est dictu, sed tamen quod quisque, ut ego feci, potest experiri. Narrabat mihi hoc Hieronymus Gemmarius ab oculis dictus, sed fidem non poteram adhibere citra experimentum. Aurum scilicet argento vivo illitum, fragilius evadere ovi cortice, ut etiam rimas contrahat per se, nec absimile reddatur cemento vel molli-
 lissimo. Cum verò in aureo coronato expertus essem, totum in plurima frustra perfregi: quamobrem qui annulos aureos gestant, diligenter cavere decet, ne argento vivo coinquantur. Sola enim umbrallius, metalla obnoxia reddit, sed tamè aurum magis longè argento. Causam huius esse necesse est, quod subtilitate sua intus penetrat, & frigiditate cogit, unde friabile redditur. Ostendit hoc aquæ frigiditas in chalybe: nam in ea frequenter extinctus adeo fragilis redditur, tum maximè, si aqua sit frigidissima, ut spontè rumpatur. Esse verò frigidissimum argentum vivum, tactus ostendit. Unde Mauri, & qui in Africa habitant, summis illis caloribus requiem quærentes, vas lapideum, ligneumve argento vivo replent, cui corium superponunt, atque corio inde incubant. Quod etiam ferro experimentum si fiat, conducet. Sed cur quasi solum aurum frangitur, ac maximè inter metalla? Quia ipsum etiam solum, ut infra ostendemus, expers est pinguedinis crassioris: illius enim humidum est tenuissimum: quod autem tenuissimum est, & minimè pingue, facillimè gelascit. Oleum enim & pingua omnia concrevunt quidem, sed minimè congelantur. Et idè qui aquam in glaciem vertere student, coquunt eam, ut

Aurum solum in argento vivo mergitur.

Argentum vivum corium cervinum transit.

Modus seligendi aurum, quod in fragmentis est.

Argentum vivum omnia metallica vasa perforat.

Aurum argento vivo illitum per se frangitur.

Mauri quomodo refrigerationem assequantur

Mauri quomodo refrigerationem assequantur

*Hominib⁹
ob gelu ar-
tus decide-
runt.*

*Cur argen-
tum visū
in unum
coeat spon-
te.*

*Argenti
visū, & a-
qua compa-
ratio, &
quadru-
plex simi-
litudō.*

tenuior facta facilius congeletur. Frigus igitur argenti vivi cum soli-
da penetrare soleat (substantia enim caret) humidum auri congelat.
Ideoque aurum admodum fit fragile. Omne enim, quod congelatur,
etiam fragile fit. Indicio sunt glacies, ligna, pisces, adeo ut in vehe-
mentibus frigoribus congelati artus integri ab hominibus ipsis deci-
derint. Sed ad rem revertar. Ob gravitatem argentum vivum in
unum coit, petit enim imum: hoc autem plerunque unum est, ob id
etiam in unum coit. Coit & alia ratione: nam humidum est atque
pingue, hocque dum movetur in via relinquit, unde ea facilior ac pro-
nior transitus, ob quem in unum, & in unam etiam sedem fertur. Quia
verò grave & rotundum, quacunque ex causa & celerrimè illud ferri
necesse est: unde vix quiescit, inde nomen ei inditum. Est igitur ar-
gentum vivum quasi metallum non concretum: ut igitur metallum
ad argentum vivum, sic ad aquam glacies: & ut non antè glacies eva-
nescit, quàm dissolvatur, ita nec metalla antequàm liquecant. Sed ar-
gentum vivum celerrimè, cum sit spontè ut aqua liquidum, evanescit:
ut verò aqua dum evanescit, velut in distillationibus, frigore denuò
concrescit, ita argentum vivum postquàm igne evanuerit, hæret tectis
& laquearibus: utque argentum vivum, & metalla minore indigent
frigore, quàm aqua & glacies: nam metallo sufficit, ne immodica ca-
liditate impediatur, ut concreseat, aquæ ut gelu concipiat immodica
frigiditate est opus, ita aquæ ut evanescat minor calor est necessarius,
quàm argento vivo.

*Quid sit
argentum
visum.*

Est ergo argentum vivum, aqua quædam densata, non calore, nam
non cogitur: nec frigore, esset enim lapis, vel metallum: sed tenuissi-
ma parte ac purissima terrea, quò fit, ut gravissimum sit, frigidissimum,
splendens, ac liquidum: mistum est autem potius, quàm concretum,
cum (ut dixi) liquidum sit.

*Causa cur
aqua, &
argentum
visum ob
siccū fiunt
rotunda.*

Simile est igitur aquæ argentum vivum quatuor modis: utrun-
que frigidissimum, & cum evanuerit ob calorem, frigore ad se redit.
Fluit ad declivia utrunque, & in rotundam formam coeunt ambo,
dum siccum refugiunt. Causa verò, cur in pulvere atque etiam in sic-
co rotunda evadunt argentum vivum, & aqua, est, quoniam refugiunt
contactum sicci: at in nulla parte minore potest corpus, corpus aliud
tangere, quam in puncto: igitur argentum vivū, & aqua conantur sic-
cum in puncto tangere: hoc autè manifestè contingit, si rotunda eva-
dant: nam sphaera planum in solo puncto tangit: igitur partes aquæ, &
argenti vivi dum super pulverulentam tabulam sparguntur, rotundæ

eva-

evadent. Sed cum magnæ moles non id efficiant, nec in conum prorum formentur, signum est eam rotunditatem, in qua extrema à latere pendent, & grave præter rationem sustinetur, ab humido lento contineri: atque ideò cum argentum vivum in majores orbes coëat aqua, atq; etiam gravius sit, lentum maximè esse necesse est. Spargitur etiam si quid aliud, & oleo tenuius hærentibus partibus, quod est lentoris argumentum. Quòd igitur in orbem coëat argentum vivum, facit odium sicci, quòd manere possit lentor. Atque ob id longè minùs aquæ partes eam rotunditatem servant, quòd etiam longè minùs lenta sit aqua, quàm argentum vivum. Cum verò parum differant aqua & argentum vivum, consimilisque sint naturæ, ob id montes, in quibus oritur, & virent pulchrè, & fontibus scatent. Lentore autem aurum, & reliqua metalla fœdat: aut saltem, si mitiore uti nomine placet, dealbat, adeoque ut seipsum velut gravia prædat. Operæ precium autem esse duco, ut historiam narrem eorum, quæ mihi contigerunt, postquam denuò in patriam è gymnasio reversus sum. Medabar in domo Nigrolorum: hi erant armorum fabri, non quidem vulgarium, sed quæ à Regibus expeterentur. Ibi fortè cum versarer, contigit, ut annulum, quem in indice digito gestabam, hyacintho decorum, sæpiùs album factum viderem: quod animadvertens, nec causam intelligens, suspicionem injecerat, ne ab aliquo venenum accepissem: memineram enim non tractasse talia. Sed nullum inimicum tunc mihi esse persuadebam: nec æmulatio quamvis maxima, in urbe nostra eò progreditur, ut ad perniciem tendat, sed calumniis, suspitionibus, infamia, judiciisque falsis homines prosequuntur: estque hoc in civitate nostra optimum, ad necem ob solam invidiam non sævire. Itaque dum hæc mecum verso, animadverto maculam hanc sola aqua elui. Inde mecum revolvens causam, suspicabar aliquem è meis agris argentum vivum, aut sublimatum hausisse. Interim dum hæc cogito, animadverto, me è domo illa egredientem annulum habere dealbatum. Mentem adhibeo diligentius, audio à puero meo argentum vivum ea in domo muris hære: tandem cognovi, diligenter rem observans, aurum ex solo transitu ejus domus, in qua cassides, galeæ, cæteraque ornamenta equitum inaurantur, fœdari. Id toties observavi, ut jam dubitare de hac re minimè possim. Sed unum occurrit, dubium tamen in hac re, quòd cum quinque annulos in manibus haberem, unus tantum, aut quandoque duo fœdabantur: hi ambo in indice, alter dextræ, alter sinistræ manus. Causa, ut reor,

*Argentum
vivum te-
naciſſimū.*

*Loca in
quibus ab-
undat vi-
vum argē-
tum, viret
& aquis
abundant.
Argentum
vivum au-
rū fœdat.*

*Argenti
vis tra-
ctatio quos
morbos
creat.*

erat, quod hi in suprema parte manus erant, & à nullo tegebantur, unde gravem vaporem descendantem excipiebant: reliqui qui in minimis erant digitis, ab aliis digitis tegebantur. Potuit & alia esse causa, quoniam scilicet, qui in indice erant annuli, è puro erant auro: qui in aliis digitis, Smalto essent elaborati. Itaque constat, argentum vivum tenuissimæ esse substantiæ: & eos, qui ubi elaboratur, versantur, obnoxios esse his morbis, qui per ipsum creantur: vapor enim ille tenuis per nares trahitur ad cerebrum, creatque tremorem, resolutionemque, cum etiam ad pulmones, efficitque phthoem. Hoc ego argumento deprehendi, quod plurimos vidi, qui argentum vivum tractabant, dico ferme centum, tabidos factos aurifabros, capulosque ensium auro ornantes, & eos præcipue, ut reor, qui æruginem, aliaque medicamenta metallica miscerent. Nam qui robustius pectus habebant, resolutis nervis facti sunt paralytici: & alii tremuli, nervos ingrediente metallico vapore. Constat autem, postquam resolvuntur nervi, antequam exiccentur, illos potius refrigerari, quàm exiccari, atque id jure merito: metallica enim omnia frigida sunt, nec nisi vi ignis exacuuntur. Ignis autem vis non tam brevi imprimit, ut ex frigido in calidum fiat transmutatio, nisi mutata substantia. Ob hoc igitur manifestum, quàm periculosum sit tractare argentum vivum, maximè cum igne, aut per loca transire ubi tractatur: hærent enim muris granula ejus, & subito ingressu aurum feedatur: malaque maxima, & à quibus vix quisquam curatur, adducere solet. Unde etiam mulieres, quæ eo, aut sublimato utuntur, refrigerato cerebro dentes amittunt: qui verò relinquuntur, scabri fiunt ac nigri. Pectus verò constringitur, anhelitusque foetidus efficitur. Narrant in osse calvaria mulieris, quæ jam biennio ex capitis dolore mortua fuerat, nec quicquam agentibus medicis, inventum argentum vivum pondere duarum unciarum. Neque me adeo tam mirum, quàm videtur: colligebatur enim sensim in cerebro, cum quotidie fūco uteretur ob humidum, quod sicco cogitur. Ea igitur est vis argenti vivi, ut in subtilissimum halum transeat. Et neque mirum fiet, si qui devoraverit, annulos inficiat spiritu, atque ex hoc argumento deprehendatur. Videtur autem, quoniam facile fluit, & quia nervos labefactat, potestate humidum potius, quàm siccum, actu autem tale omnino est. Firmatur his omnibus, quæ illius humidum absument: nam si quoniam humidum sit, ac tenue, ob id fluit, ab his omnibus firmabitur, quæ humidum illud tenue siccabunt. Firmabitur ergo ab

*Tribus modis argen-
tum visū
firmari
potest.*

astrin-

asfringentibus, tum etiam terrenis, modò ea intùs penetrent. Non
 igitur difficulter sistitur, quia in argentum, si sisteretur, transiret: sed
 quoniam difficile est invenire rem adeò tenuem, ut illi per totum im-
 misceatur. Ergo sulphure cogitur, nam humidum illius tenuissimum
 urit. Cogitur & substantia metallorum, cum eam combiberit, & fu-
 mo: nam cogitur à quibusdam, à quibusdam etiam lentore cohibetur.
 Quò fit, ut nihil mirum sit, herbarum & si succis firmetur. Sed ni-
 hilo melius evadet. Eadem fermè ratione & à saliva, ob lentorem,
 fluere prohibetur. Cum enim, ut diximus, ipsum per se solum sit
 lentum, quid mirum, si ab alia re lenta cohibeatur? Sed aliud est cogi,
 aliud à motu cohiberi: quicquid enim cogitur, à motu cohibetur:
 non quicquid à motu cohibetur, statim cogitur. Cogi dico, cum du-
 rum evadit: vixque hoc absque sulphuris aut alterius corporis mistio-
 ne fit. Sed cohibetur facilè, quandoquidem (ut dixi) à sola saliva id
 fiat. Igitur ob immensum frigus, & pondus, & erodendi vim, arbo-
 res necat: tardè, & non securè, si ad medullam non perveniat: celerri-
 mè & certò, cum ad eam pervenerit. Idem muscas, pulices, cimices,
 insectaque omnia, maximè cum sapone nigro perimit. Sunt qui ne-
 gent ipsum & minium in Oriente olim inventa. In Elbogano Bohe-
 miæ Scombachi vena minii inventa est. Sed quod olim illi fuit pre-
 cium & autoritas, supplente cinnabari factitia decessit. Est & Cinna-
 baris alia, quæ nascitur, cuius nunc meminisse haud opus est. Sed
 Minium Sandarachæ persimile est, nec ab ea differt, nisi quòd argen-
 tum vivum excutit, & spontè, & magis etiam igne excalefactum, quod
 etiam si non separetur, rursùm combibit. Sandaracha argentum vi-
 vum non mittente. At qualis sit sandaracha, superius diximus. Illud
 etiam de argento vivo meminisse velim, quòd vitreo vase vel lapideo
 conclusum, si non possit respirare, non secùs ac pyrius pulvis, eadem
 ratione tamen igni admotum vehementiori, vas dirumpit, ac tenui
 calore commovet. Unde immisso vase, quod argentum vivum in se
 contineat animali ferventi, animal movetur: inde admiratio causam
 ignorantibus.

*Quibus re-
bus argen-
tū vivum
sistitur.*

*Quomodo
argentum
vivum à
salina ex-
tinguatur*

*Argentum
vivum im-
missum ar-
boribus eas
necat.*

*Argentum
vivum occi-
dit omnia
insecta.*

Minium

*Argentum
vivum ex-
calefactū
vasa fran-
git.*

Haftenus itaque de nobilioribus metallicis, quæ natura profert:
 nunc verò quantum valeat ars naturam imitando, videamus. Nam &
 ars habet sua metallica, & metalla etiam, nec non lapides, ut myrrhi-
 na, de quibus jam actum est. Ergo metallica sunt factitia, Cinnaba-
 ris, argentum sublimatum, præcipitatum, pforicum, smaltem, recre-
 mentum, lapis, diphryges, cadmia, pompholyx, spodos, æris flos, tum

Cinabrium.

squama, ærugo, vermicularis, stomoma, ferrugo, cæruleum, cerussa, sandix, ochra, plumbago, argenti spuma, purpurina, vitrum. Cinabaris seu cinabrium: sulphur in ollam pone, liqua, duplum adde argenti vivi, perpetuò misce supposito igne, donec argenti vivi nulla species appareat: inde refrigerari permitte. Denuò verò excoques, & sensim usquequo non strideat: tunc verò ignibus auctis eodem coquere expedit, donec ruber fumus exierit. Facit ad scribendum ac pingendum rubro colore, cinnabarinque nativam æmulatur.

Argentum sublimatum.

Argentum sublimatur hoc modo: de vivo loquor, nec pudet nomine barbaro uti: sed si libet Latinè proferre, non tamen adeò clarè, excoctum argentum vocetur. Argentum vivum, & sutorium atramentum in mortarium pari pondere conjice, & aceto albo acerrimo eousque misce, donec argentum vivum videri desierit, inde vitreo vase luto oblito excoque, donec concreascit. Si quid subterfugerit nec coëat, iterum in mortario addito, aceto terito, & denuò excoquito.

Præcipitatum.

Argentum coctum rubrum sic fit, vocant Præcipitatum. Alumen chalcanthum æquis portionibus sumito, quibus adde salis dimidio plus altero eorum, & distilla hoc totum cum vitreis vasis: hujus aquæ pondo unum, argenti autem vivi tria in vas vitreum pone, inde distilla: & auctis ignibus persevera eousque, donec fumus, & vas rubescant, nec aquæ quicquam superfit: demùm fracto vase collige argentum vivum, quod coire jam videbis instar lapidis: hoc tenuissimè terito in porphyritide tabula, & denuò excoque ac distilla, donec siccetur in vase vitreo: rursus fracto vase, materiam, quæ superest, collige: ac denuò tere in tabula eadem subtilissimè: post ipsum in æneo vase repone, suppositoque igne valido, cum æneo baculo misce, ac agita per spacium horarum duarum, donec splendorem fermè ac rubedinem minii acquirat: tuncque exceptum serva vitreis vasis. Ut verò hoc inter omnia, quæ citra dolorem carnes erodunt, & siccant putrescentia ulcera, si ritè factum fuerit, est præstantissimum, nec ulli alii usui est, quod sciam: ita argento excocto ad fucum utuntur, dealbat enim, & splendorem addit mulierum vultibus: sed dentes elidit, & foetorem gignit oris. Cæterum ad argenti usum, & aurifabrorum artem, in non paucis conducit.

*Auripigmentum coctum.**Pforicum.*

Vertunt colorem pleraque; metallica vel solo igne: ut auripigmentum, quod subcitrini coloris est, in vitreo vase excoctum, donec adhaereat vasi, rubescit, & vires præcipitati suscipit, nec tantò inferiores, quantò facilitate conficiendi utilius est. Pforicum ex duabus parti-

bus

bus chalcitidis, & una cadmiæ, vel spumæ argenti constat. Miscen-
 tur, additoque aceto candido acriter teruntur, inde sepelitur Caniculæ
 tempore fimo equino quadraginta diebus: erutum testa nova subjectis
 carbonibus torretur, donec rubescat. Smaltum vitri genus est, quo *Smaltum.*
 aureæ cavitates implentur, variato colore, venustate eximia: colores
 omnis generis recipit, splendetque optimum, & cui par non est, fit alu-
 mine, & chalcantho, & lapidoso sale: alii vitro colores miscent. Re- *Recremen-*
 crementum est, quod à metallo, dum excoquitur, detrahitur, spumam
 vulgus vocat: vires, & materiam retinet metalli cuius est: ob id argen-
 teum & aureum denuò excoqui solet, ne quicquam hominum avaritiæ
 pereat. Quod verò non liquefcit metallo liquato, lapis est: retinet *Lapis.*
 & hic metalli quippiam, ac vires: sed in nobilioribus metallis tundi-
 tur lapis diligenter, atque excoquitur. Diphryges fit, dum lapis qui *Diphryges.*
 cum ære junctus erat, uritur: est autem saporis ærei, ut par est. Cæru-
 leum colorem aut æris aqua inspersus contrahit: quòd si non asperga-
 tur, purpureus est, aut subniger. Cadmiæ diximus esse nativam, sed *Cadmia.*
 etiam fit, dum metallum excoquitur hærens fornaci, ut botrus. Opti-
 ma ex pyritide cæruleo dum est in frustis, est candida, & quæ cum teri-
 tur, est candidissima, quoniam ex argento, vel etiam ex auro fit. Pom- *Pompho-*
 pholyx adhæret ut bulla, dum metallum excoquitur, simillima lana- *lyx, seu tu-*
 rum penniculis. Parietibus licet hæreat, posterior tamen est cadmiæ: *ria.*
 candida est, cum teritur maximè. Tutia vocatur à vulgaribus. Sed &
 Tutia appellatione intelligunt Spodon, quandoquidem inter Spo-
 don & Pompholygem haud multum interfit, cum Pompholygis spe-
 cies fermè sit Spodon, aut ejus vice fungatur: nam Spodon ignobilior
 est Pompholyx, utraque ad medicamenta ocularia utilis. Est Spodos, *Spodos.*
 quod hæret parietibus fornacum secundis, in quibus metalla separan-
 tur, concrefcitque fumo auri, argenti, ac plumbi terræ misto, unde
 impurior redditur Pompholyge ac debilior: non enim ut Cadmiæ vel
 Pompholyx ex fumo, & prima materia metallorum, quæ & ipsa est
 metallica, sed ex solo fumo, & pulvere haud metalli partecipe concre-
 fcit: unde Cadmiæ, & Pompholyx juxta foedinas solum in fornacibus:
 Spodos verò in urbibus plerunque invenitur. Flos æris fit, aqua super *Aeris flos.*
 æs, dum ex prima fornace ignitum eruitur, affusa. Dum enim cogi-
 tur, expuit granula quædam æri simillima, sed tamen quæ trita in pul-
 verem facillimè redigantur. Squama verò ab ære deciditur, dum mal- *Aeris squa-*
 leis percutitur: quòd verò eodem modo à ferro excidit, vocatur Sto- *ma.*
 moma, id est, ferri squama. Aerugo fit casu pauca, plurima verò sic:
 Aere-

Ærugo.

Æreum vas deterfum alteri vasi velut operculum imposito, in ipsum vas inferius, quod etiam potest esse lapideum, vel ligneum, aut ferreū, acetum acerrimum impone, in decem diebus è fundo ærei vasis, quod velut operculum imposuisti, optimam detrahes æruginem. Colligitur autem multa è vasis amplioribus, pluribusque, ac iterato opere.

Ferrugo.

Et ut ex ære ærugo, ita ex ferro ferrugo colligitur: & ut ærugo non solum astringit, siccatur, sed etiam erodit: ita ferrugo astringit, & siccatur vehementius ærugine, ærosionis expers. Nam in ærugine partes sunt tenues atque acres ob calorem, in ferrugine nec calidum quicquam, nec tenue: quamobrem neque color venustus.

*Metallica
igne consti-
tuta non re-
tinent co-
lores præ-
ter nigrū.
Vermicu-
laris.*

Manifestum est igitur, in his metallicis, quæ igne constituuntur, colorem inesse subtiliori substantiæ, si non sit niger: cumque tenuis substantia crassæ haud possit immisceri, nisi naturæ beneficio, ut demonstratum est, omnem colorem nigro excepto esse deciduum. At niger potest consistere, cum sit privatio luminis, quæ in terreo consistit. Igitur ærugini vermicularis proxima est. Cum enim aceti albi partem sumpseris, atque urinæ veteris duplum, miscuerisque in vase æris Cyprii, agitaverisque pistillo tandiu, donec substantiam quandam tenaciorem susceperint, inde addideris salis & aluminis partem ex singulis vigesimam quartam, in Sole verò 40. diebus, dum caniculæ sydus torret terras, perpetuò miscendo, agitandoque permiseris, vermicularem habebis ab initio mellis habentem crassitudinem, æruginis autem colorem, sed longè splendidiorē: detracta verò è vase, atque tabulæ imposita, formataque in vermiculorum similitudi-

Ceruleum.

nem, unde nomen sumpsit, etiam æruginis substantiam acquireret. Cæruleum fit sic: In quernum vas aceti acerrimi pondo tria infunde, sed prius in eo salis Ammoniæ qualiscunque uncia quadrantem dissolve, inde bracteas tenues argenti, undique perforatas parvis foraminibus, ac vivo argento oblitæ baculo innecte, ipsum baculum ita suspende super vas, ne multum absit ab aceto, nec tamen tangat illud: inde omnia fimo equino calidiore conteget: post 20. dies ex argento cæruleum detrahes, inde repone rursus: & si opus est, argento obline argenti bracteas: & post alios 20. dies, quod collectum cærulei fuerit, erades: repete hoc sæpius: tandem quicquid ex cæruleo collectum fuerit in vas prius argenti spuma, lithargyrium vocant, oblitum conjice, & paululum torreto: inde refrigeratum fontis aqua eluito, ut pulvis abscedat, siccatoque in Sole.

Cerul.

Cerussa fit injecto aceto acti in vas, inde sarmenta impone, *sar- Cerussa.*
 mentis plumbi tenues bracteas pondo unius. Sepeli in fimo equino,
 post 25. dies colliges cerussam: vel si diligentior custos esse volueris,
 post primos decem dies eradito, & reponito rursus, ac ter repetito.
 Aliud genus fuco aptissimum, candidissimumque, vehitur ex Hispa-
 nia. In urinam bracteas pone tenues è plumbo candido, hoc autem
 nos vocamus stannum, & distilla urinam totam, interim plumbum
 transit in cerussam, siccatur, teritur, cribratur.

E. cerussa sandix fit coloris rubicundi venustissimi. Cerussam *Sandix.*
 igitur in ferream patinam pone, agitaque juxta ignem tandiu, donec
 rubescat, ac splendeat. Manifestum est igitur, ex optima cerussa opti-
 mam sandicem fieri oportere. Ochra, id est, pallida nascitur, velut *Ochra.*
 & sandix: unde Virgilius,

Sponte sua sandix pascentes vestiet agnos.

Sed nos eam quæ arte fit, docemus. Itaque plumbum nigrum tandiu
 in vase excoquito, donec calorem ochræ contraxerit: nativæ autem
 ochræ colos est flammeus. Fit & ex rubrica ochra, dum vase fimo ob-
 lito torretur. Argenti spuma, quam vocamus Lithargyrium, fit dum *Lithargy-
 rium.*
 ab argento plumbum separatur, estque plumbum impurum: atque ex
 utroque vicissim in alterum transitus est: retinet tamen argenti quan-
 dam vim, & quæ colore est flavo, aurea ob id appellatur. Plumbago *Plumbago.*
 & ipsa ex plumbo fit: nam plumbum cum vexatur ignibus: in hac
 duo transit, præsertim argento junctum, argenti spumam atque plum-
 baginem. Aliquantulum splendet plumbago, ceterum argenti spu-
 mæ exterius similis, infima parte colore cinereo, media misto, cum
 in pulverem redigitur, rutila quasi evadit. Purpurina coloris est ful- *Purpuri-
 na.*
 vi, aurumque imitatur, si optima fuerit: hoc solo differt, quod non re-
 sistit injuriis cœli, nec diuturna admodum est. Constat autem ex
 plumbi albi, argenti que vivi paribus portionibus: salis rursus Am-
 moniaci & sulphuris partibus iterum inter se portionibus, sed quæ
 sint priorum sextantes, aut quadrantes. Sal & sulphur subtiliter te-
 runtur, plumbum album, & argentum vivum miscentur: nam plum-
 bum album tenuissima in folia redactum esse oportet: miscentur o-
 mnia in vitreo vase, distillatoque: & quod in imo remanserit, purpu-
 rina vocatur.

Omnis metallica materia, quæ arte constat, duabus ex partibus *Tres utili-
 tates me-
 tallicorum
 arte con-
 stantium,*
 componitur: altera quidem tenui & ignea, quæ plerunque urit, & co-
 loris egregii est: altera terrea, quæ immodicè siccatur: tota verò ut est

composita, metallis mutandis conducit: igitur metallica factitia ad tres usus parantur, ad medelam humani corporis, ad picturam, & adulteranda metalla, gemmasvé: addi potest quartum, quod præter propositum est, & scilicet ad venena.

Vitrum.

Succedit omnibus his majore miraculo vitrum, artis opus tale, ut gemmæ naturæ, atque ob id mirum, quod cum omnes ille seorsum, candidum, cœruleum, nigrum, purpureum, viride, vitrum simul hæc obtineat. Memini, me vidisse olim splendore ac colorum varietate, tenacitateque adeò elegans, ut cælatum imitaretur Achatem. Miro ingenio nunc candido adeò subtiliter ac ordinatè distinguitur, ut dicere possis non facilius, ut subtilius ceram elaborari posse. Unicum hoc est fragilitatis humanæ exemplum, quod inter ceteros non solum oculis, sed mente Principes perpetuò debent contemplari: verum fragilior est longè vitro vita humana, atque tantò, quantò res, quæ spontè frangitur, ea quæ non nisi alieno impetu. Fiunt ex eo organa vocata, instrumenta musicæ, suavi admodum voce, & quæ fastum pulchritudine humani regni ostendant. Hinc colores jucundi, vox dulcisona, splendor gratus, omnia levi casu momento pereuntia. Constat vitrum ex tribus lapidibus scilicet lucidis, vel arena, sale chali, & sydereæ: horum memini superiùs naturam recitasse. Trita hæc omnia magno igni mandantur in vasis, cogunturque vi ignis in vitrum, quod extractum denuò vasis minoribus in fornace excoquitur,

Vitri compositio.

& elaboratur. Sed jam his relictis, quæ vel arte constant, vel imperfecta sunt, ad perfectiora transeamus.

F I N I S L I B R I
Q V I N T I

LIBER



LIBER SEXTUS, DE METALLIS.



Ico autem perfecta, ut metalla, ac lapides: sed prius de metallis agendum est. Metalla sunt, aurum, argentum, electrum, æs, æs cyprium, plumbum, ac ferrum. Factitia verò, chalybs, & stannum, & aurichalcum, tum etiam cyprium æs aliud. Septem sunt naturalia, quatuor autem præter naturam artis vi. Quod tot sint, nec plura esse possint, ostendere maximæ subtilitatis opus est: ostendam tamen: sed prius, quod aurum & perfectissima quæque in oriente inveniuntur, ferrum autem in occidente. Quod hoc contingat, quia oriens calidior sit, & humidior, abundè supra declaratum est. Hoc autem ostendere erat necessarium, quod oriens occidente calidior atque humidior sit: hoc enim ostenso, patet meliorem fieri ibi concoctionem atque generationem. Inde quæ vocant Græci aromata, & odores, & gemmæ, & aurum, ac argentum, deliciæque omnes humani generis: contingit hoc, quia vapor maris ab oriente defertur super terras, & motu solis concoquitur: in occidente autem defertur versus oceanum. Quod & si ventis ad terras impelleretur, celeriter autem motu solis in oceanum rursus rediret, vel non assistente sole concoqui non posset. Accedit, quod Solis motus similem quandam ex æterna conversione vim in terris imprimit, ut rerum initia ex oriente sint. Hæc autem meliora, & gratiora, unde etiam multò plus radiis lætamur solis matutinis, quàm vespertinis. Quod si montes ab occidente sint, radii solis humore pleni, tum stellarum, & Lunæ terras implent, nec ab occiduis radiis, quæ nimium urunt, cùm aër jam sit torridus, speranda est aliqua utilitas. At contrà in occidente montes ab eadem parte prohibent solem, ex adversa autem urunt, & planities sunt deteriores: multò etiam antè illustrat orientis terras,

*Metalla
quæ.*

*Cur oriens
occidente
calidior
& humi-
dior, qua-
tuor ratio-
nes.*

ras, quàm occidentis, quòd in mari nulli sint montes, in terra autem plurimi.

*Metalla
esse septem
demonstra-
tur.*

Sed jam ad metallorum numerum revertamur. Metallum est quicquid (ut diximus) ductile est & durum: nam cera duci potest, & lutum, sed non dura sunt: contra lapides, & pyrites duri, sed minimè duci possunt. Hæc septem esse juxta planetarum numerum quis existimabit? ut Sol aurum, Luna argentum, Mercurius electrum, Mars ferrum, Saturnus plumbum, Venus æs, Cyprium verò æs accipiat Jupiter. Sed melius est, ut sic distinguamus: Metallum omne aut perfectum, molle, purum, & sic est aurum: vel purum, sed durum, & sic est argentum: vel durum & impurum, & sic est ferrum: vel molle & impurum, & sic plumbum. Sed electrum ex auro & argento constat. Æs Cyprium ex ære ac ferro, unde durius utroque evadit: sicut & quod conficitur ex ære & plumbo, nam & illud durius est utroque, & muli asinis ac equis sunt robustiores. Æs verò ipsum, ferrum est melius

*De ferro,
quòd in æs
transmuta-
tur histo-
ria mira.*

concoctum, & validiore calore: unde sulphur magis olet. Indicium est ferrum transire in æs. In Carpato enim monte Pannoniæ Smolinitio oppido refert Agricola, quod & ab aliis audiui, æsque secum pro miraculo detulerant, quod mihi ostenderunt, puteum esse, ex quo aqua in tres canales hausta effunditur, & ferrum illis impositum vertitur in æs. Quòd si tenuia frustula fuerint, in lutum transeunt, quod ignibus excoctum, in purissimum æs transit. Causa est, quoniam materia eadem ferro & æri. Unde cum amplius excoquitur ac tingitur, ferrum transit in æs. Mons adjacet puteo ferax lapidei chalcanthi, liquet vim hanc chalcantho, quod etiam vidimus, inesse.

*An metal-
la invicem
possint
transmuta-
ri, maxi-
mè deside-
rata qua-
estio, quæ in
ferius sol-
vitur.*

*Aurum quo-
modo in-
venitur.*

Itaque orta dubitatio illa adeò famosa, an metalla invicem possint artis beneficio transmutari. Antequam verò hæc definiatur, auri præstantiam demonstrare oportet. Nascitur autem multis modis: tum primò arenæ commistum, ut in Bohemia, & juxta Bohemiam in Ligis, in rivis juxta Goldeburgum & Riesegrundum, quod Latine Vallis gigantum dicitur, & in ripa Ticini, & Abduæ in Italia: tum verò etiam in lapidibus argenti feracibus, ut in colle Montifregii: nam cum liquantur, argentum manat, in cujus libra saltem auri semuncia latet. Albertus narrat in solidissimis lapidibus inter terram exustam jacentibus, aurum inveniri. Scribit & quandoque aurum inventum inter dentes superiores humani capitis scobis tenuioris forma, ex quo credidisse certum est in capillis humanis latere aurum. Existimaverim ego, quod verisimilius est, aurum inter lapides gigni, inde vi curren-
tium

tum aquarum quando in parva concrefcit frufta delatum, inter arenas reperiri: atque eadem ratione inventum facta alluvione inter dentes humani capitis: hæfit enim ob offis impedimentum, & illorum fpiffitatem inter rimas. Astipulatur huic opinioni, quod Gonfalus Ferdinandus Oviedus Hispanus recitat, in Indiæ Peru vocatæ parte, aurum in montium radice inventum imperfectum eſſe, atque eò impurius, quò monti proximius. Nec in profundo terræ: ſed juxta illius ſuperficiem invenitur: quare ſi in agris, vel arena nasceretur, in imo terræ latèret. Et velut carbones, qui in ſummis montium cacuminibus fiunt, ſub terra in radice reperiuntur, ſic & aurum. Solet & hac cauſa inveniri in alveis fluminum inter ſaxa. Quamobrem cum viliffima metalla in imo recondita ſint terræ, atque plerunque impura, natura auri liberalis, ac veluti prodiga, purum illud ac colore nitens proprio, nullisquæ ignibus, aut arte indigens, in ipſa ſuperficie collocavit. Gignitur in ſummis montium verticibus plerunque modico æri miſtum: nam & hoc fatentur, qui illius hiftoriam, quod in India ſolet reperiri, ſcripſerunt. Immaturum verò perſæpè aquarum incrementis ad plana deducitur: & ut ſolidæ ac validæ ſubſtantiæ eſt, concoquitur, maturatur ac perficitur. Simul verò attritu arenæ, & lapidum, aut terræ, æs ipſum, ac quicquid inutile eſt, abſumitur. Denudò verò influxu aquarum eluitur: atque eo modo inter arenas ſplendet, ac ea ratione colligi ſolet. Nec patitur ejus paucitas, ut montes effodiantur, incerto loco, & nimis interrupto intervallis, ut totum montem effodi neceſſe eſſet ob auri libras paucas, quas etiam ignis abſumeret, dum eruere illud è lapidibus niteremur. Exoritur Abdua ex Lario lacu, ut Ticinus ex Verbano, ambo fluvii arenas excipiunt ex montibus, qui ſuos ambiunt lacus, ac cum his lapides atque aurum: quod in imo lacuum excoquitur, perficitur, & repurgatur. Sic in montium editis locis vi Solis aurum generatur purum. Generatur & aliis miſtum metallis, præſertim inter argenti (ut dixi) frufta. Nam metalla ſimul miſta ſunt, in argento aurum, in auro æs, argentum cum plumbo plerunque eſt. Sed quod cum aliis effoditur aurum metallis, ignibus, & arte non parva indiget ut purum fiat. Invenitur & aurum, aut potiùs eruitur ex his, quibus arte hæfit: ut è vaſis auratis, tum etiam veſtibus, ut ſuprà docuimus: ſic & ſepultum effoditur, & demerſum aquis expiſcatur. Ita ut tribus modis aurum colligere liceat: vel quod jam fuit in lucem, & maſſam redigendo, vel à metallis, inter quæ latet ſeparando, vel purum colligendo. Italia purum aurum

*Aurum quo-
modo ge-
neretur,*

*Metalla
plerumq;
miſta.*

*Aurum tri-
bus modis
habetur.*

*Profundi-
tas mira
fodinarū.*

*Auri obriz-
is incre-
dibilis ma-
gnitudo.*

*Metallorū
splendor,
& causa.*

*Metallica
qua perspi-
cua, & cur*

*Nullū ve-
hementer
coloratum
perspicuū.*

*Metalla
omnia a-
quea sub-
stantia, ac
tenuis.*

hac ætate non colligit, nisi modicum illud, quod dixi, nuper inter arenas Ticini atque Abduæ reperiri. Quandoque & in Italia effoditur aurum purum, multa (ut dixi) vice: nam quæ in imo sunt, ad superficiem perveniunt. Unde in Germania argentum fodiunt aliquibus in locis, puteis quingentis orgiis seu passibus fermè profundis. Magnitudo auri puri in nostris regionibus, ac in Germania ad avellanæ nucis magnitudinem accedit, ut Aldeburgi Carpatis agris, & Slota oppido quandoque inventum est. Sed si fides Gonsalvo habenda est, in Indiæ parte, quam nuper diximus, auri frustum obrizi effossum est, quod pondo quadraginta duo cum dodrante æquabat. Frequens est, quod quatuor pondo est, & quandoque etiam septem accedit: tanta est naturæ in regionibus illis liberalitas, locique robur ac benignitas. Sed ut auro abundant (ut dixi) sic aliis metallis, præsertim ferro carent. Nitet inter omnia metalla aurum maximè, inde argentum, post æs, inde album plumbum, electrum ut auro minus, ita argento magis: parum admodum æs cyprium, ac ferrum, tum nigrum plumbum, reliquaque hujus generis. Nam nitor fit ex humido puro, levi ac solido, in quo lux colligitur, ut in speculis. Nullum metallum translucet præter rude argentum rubri coloris, nec tamen semper: hoc enim quandoque carbunculo colore ac splendore haud est absimile: efficiuntque ex eo aliquid minio simile.

Quomodo verò hoc solùm inter metalla perspicuum sit, curque pura metalla perspicua esse non possint, nunc est demonstrandum. Perspicuum fit, cum lux & lumen pervia sunt: quæ pervia luci sunt ac lumini, aer sunt, & aqua. Terram non esse perspicuam, clarum est: eadem ubi miscetur, perspicuitatem impedit: cumque humidum exurit: quia terreum evadit, amittit etiam perspicuitatem: igitur oleum cum perspicuum sit, in lampade positum, opacum redditur ob fuliginem, quæ illi propter ignem miscetur. Metallica omnia perfecta aqueæ sunt ac tenuis substantiæ: nam concrescunt frigore, ut dictum est, ubi de glacie egimus, & igne liquida evadunt. Liquidum autem esse, solius aquæ inter elementa proprium est. Tenuitatis metallicæ substantiæ argumentum præter cætera hoc sit, quòd ignibus consumitur, evanescitque cum aqueo pars illa terrea: tum quòd ex una parte glebæ mistæ supra totam argumentum facimus. Nam si in libris centum plumbi argenti uncia sit, liceatque ex scrupulo argumentum sumere supra massam, ut faciunt artifices, necesse est argenti unciam centum libris plumbi immisceri unde quaque: ergo millesima ducen-

ducentesima pars scrupuli argenti, etiam æqualiter mista erit. Hæc autem grani unius pars quinquagesima est, igitur fieri non potest, quin metallum tenuissima sit substantia. Nec tamen huic experientia fide ex toto securum est, cum magna fuerit moles: sed si mediocris error, nulli damno esse potest. Neque tutum est experiri in præciosis, nisi in maiore pondere.

*Experimē-
tum metal-
lorum in
minima
parte ut
solet fieri,
fallax est.*

Est & tertium argumentum tenuitatis metallorum, quod aureo grana duo ferri aut æris mista, ut paulò plus quadragesima parte sint, adeò colorem, & duritiem mutant illius, ut aliud propè esse dixeris. Nam purum aurum splendet non parùm, & fulvi coloris est, molle ac maximè tractabile: at mista ferri parte vix quadragesima, contumax, subnigrum, & splendore obtuso redditur. Itaque si aquea sunt omnia metalla, & tenuia, vel exusta esse oportet, vel terræ mixta, cum non transluceant. Densitas obstare nequit, cum adamas & crySTALLUS densa sint, & perspicua. Si igitur nigrae amurcæ, opacæque penitus paululam partem multæ aquæ miscueris, rubra aqua evadet, manebitque perspicua, non tamen adeò, ut antè erat. Igitur cum argentum nigrum per se sit (quod tractantibus ex macula apparet, nam candidum videtur ob soliditatem, ut etiam specula, quorum materia nigra est) si aqueo humori misceatur, non secus ac olei amurcæ aquæ rubrum evadet, ac perspicuum, tum splendens ob argenti nitorem: vocamusque hoc mistum carbunculum à similitudine: utque amurcæ plurimam, quæ aquæ misceatur, non oportet rubram fieri, sed opaca, & nigra aqua efficeretur, ita argenti pars minor est, aquei humoris plurima, si perspicuum hoc genus rudis argenti magna ex parte esse debeat. Sed si vel subnigrum fuerit, vel copiosius, quàm pro aquea parte, vel impurum, non erit perspicuum. Cur igitur rubrum esse necesse sit, quod perspicuum est, & ex quibus constat, abundè dictum est. Nec prohibet, quin etiam alia metallica è plumbo, vel ære perspicua sint: sed contingit rariùs, ob impuritatem illorum: nam argentum ære & plumbo purius est. Ergo & hac ratione gemmas fingere adulterinas licet. Sed quod ab initio proposueramus, prosequamur.

Translucent igitur è lapidibus magnesia, armatura, specularis lapis, gypsi flos, quem alium à speculari lapide putat Agricola. E marmorum generibus aliquid in unoquoque, solus tamen phengites generaliter, ac totus luci pervius est. Gemmae etiam plures, adeoque magna ex parte gemmarum genus, ut multi credant eas, quæ non translucent, haud gemmas dici debere. Vitrea etiam omnia. Ex succis qua-

*Terra nul-
la cur per-
spicua.*

*Auri odor,
& metal-
lorum.*

*Geodes Mi-
senus bene
olet.*

*Auri &
argenti mi-
ra tenui-
tas in filo.*

*Auri te-
nuitas in
foliis.*

quatuor, sal, alumen, nitrum, & sutorium atramentum. Terrarum genus nullum est perspicuum: nam si aquæ multæ misceretur, terra esse desineret: concreta etiam humido in lapidem verteretur, nec terra amplius esset. Terra etiam ob tenuitatem translucere nequit: nam & nitrum, & gemmæ quantumvis perspicuæ, in pulverem redactæ, perspicuæ esse desinunt. Cùm igitur terra non cohæreat, sed tenuissima sit, non potest esse perspicua.

Sed ad auri historiam revertor. Solum ipsum inter metalla exiguum bonum spirat odorem: cui succedit argentum: æs pessimum: causa est magnitudo caloris adurentis. In auro, quod suavi calore generetur ejus substantia, nullus odor malus relinquitur: ob id multorum annorum spacio auri generatio indiget, reliqua breviori omnia conficiuntur. A moderato autem calore parvam duritiem fieri necesse est, atque ob id molle aurum, & quæcunque benè olent, mollia erunt, ut ambra. Quod si Geodes Misenus (quem falsò Ætitem dicunt, quod in eo alius resonet lapis) violam redoleat, & Aldenbergii lapidis fragmenta, & Berningerii lapis videantur benè olere à musco, qui eis circumdatur, hoc eis advenit: nam illorum substantiam, aut aliorum duorum benè olere vix possibile est, quemadmodum etiam suprà docuimus.

Tenuissimum igitur aurum subsequitur argentum, quod etiam experimento depræhenditur. Denarius seu scrupulus, grana 24. argenti in filum 134. pedum producitur: sunt hi è nostris brachia 100. fermè. Hoc totum undequaque (dictu incredibile, sed omnibus ejus rei artificibus notum) circumambit auri pars tertia grani unius: nam auri uncia duæ, in pondo 22. ac semis argenti distribuuntur. Argenti uncia in pedes 3200. seu brachia nostra 2400. quæ à granis sex auri circumvestiuntur undequaque. Atque hæc de ductili: quæ verò tenuitas auro concedatur, dum malleo super argenti bractæas extenditur, haud minore digna est admiratione: nam auri uncia, octo argenti pondo tegit. Cùm verò in folia transierint, nequeas quid sit tenuius cognoscere, aurumne, an argentum: itaque incompræhensibili argenti tenuitate aurum centuplo tenuius esse necesse est, ita sit, ut auri uncia plus, quàm decem terræ jugera tegere possit. Contingit hoc ob substantiæ puritatem, longamque coctionem: ob id auro cælaturas ferri, ac chalybis parva impensa ornant, cujus pars major est opere, quàm auri. Multiplex hæc ratio, tres tamen modos faciliores explicabo.

Aurum

Aurum in bracteas redactum argento vivo miscetur, inde cum igne excalesfactum fuerit, in aquam effunditur, post argento, si vas argenteum sit, illinitur argentum vivum: post incalcescit vas, & peditur, donec ubique hæreat, inde igne absumpto argento vivo, aurum manet argento adhærens. Quod si æri vel ferro jungi aurum debet, hoc modo facies. Lavabis vas prius vino, in quo sal ammoniacum, & ærugo æquis partibus cum duplo facis vini sint dissoluta: inde argento vivo, postquam siccata fuerint, ut prius illines. Modus alius aqua separationis, cujus historiam scripsisse me memini superius, constat. Tertius est, ut candenti ferro auri folia superponantur, inde hæmatite Hispano, cujus colos exterius sanguineus est, unde nomen traxit, interius ferreus, cum duritie tanta, ut vix limam sentiat, confricetur: non hic est Germanus ille mollis. Unde liquet Hispanum esse, qui sanguinem sistat: nam duritie in tenuissimum pulverem redigi potest, & vim habet siccantem ac astringentem eximiam. Medici autem frustrato opere utuntur Germanico, cujus nulla penitus utilitas est. Itaque in pollinem redigere oportet lapidem illum, si hæmoptoicos sanare optimo auxilio propositum est. Ita in manifestis adeo etiam cæcutiunt medici nostræ ætatis, ut nunquam vel unum, qui vero usus sit, animadverterem, cum coloris & substantiæ similitudine decipiantur.

Inaurandi modi.

Hæmatites Hispanus & ejus usus.

His igitur relictis, quæ sunt extra propositum, ad rem ipsam revertamur. Quod Hæmatite faciunt, licet Ophyte etiam levissimo perficere. Itaque omnium horum causa est auri tenuitas maxima, quæ illi est pro privilegio. Alterum, quod ignibus minimè cedat, nisi venenis jungatur: per se enim in maneat, vel cum plumbo etiam diebus viginti in igne liquatum, non minuitur tanta parte, ut sensui sit manifesta, quippe nihil minui ipsum dicere non ausim. Causam igitur horum ante omnia perdiscere oportet: simul & cur aurum non tingit. Hæc enim tria sunt auro peculiaria, non consumi igne, non tingere, & esse tenuissimum. Verum pinguedo fœdat & uritur, & uri cogit ea, quibus miscetur, solum igitur aurum pinguedine caret. Quæ etiam aquea sunt, evanescunt ignibus exposita, aurum nullis evanescit ignibus: aut igitur non aquea substantia constat, aut ab aliquo continetur. Aquea autem substantia omne metallum constare docuimus, quare terreum habet admixtum adeo tenue & purum, ut contineatur: tale autem si ustum esset, malè oleret, & facile ureretur: itaque cum neque facile uratur, nec malè oleat, purum est illud terreum, & adustionis

Aurum ignibus minimè cedit, & argentum parum.

Auri privilegia omnia.

expers. Sunt igitur auro propria, benè olere, non fœdare, ignibus non consumi, tenuissimum esse, ac gravissimum, tum verò maximè lentum.

*Aurum
auro per-
fectius.*

*Ratio se-
parandi
aurum ab
aliis me-
tallis.*

Est etiam aurum auro perfectius: quod in omni non solum mortalium, sed immortalium genere contingit: nec dico purius, sed perfectius: nam purissimum, quod ex India advehitur, melius est purissimo, quod alibi inventum fuerit, atque ideò nostro vulgato auro: latet tamen discrimen ob cuiuscunque auri excellentiam. Separatur aurum ab argento aqua separationis: nam illa reliqua metalla colliquat, auri grana in imum vasis descendunt, inde collecta liquantur. Modus alius: Liquatur massa ex auro & argento, & postquam liquata fuerit, additur stibium, aut sulphur, & æris pars vigesima quarta: inde absumpto sulphure concutitur vasculum ter aut quater, aurum descendit in imum ob gravitatem, quod tamen nondum liquatum est, inde effuso argento aurum collides. Liquatur autem argentum facilius, quia minus densum: est enim auro longè levius.

*Auri pur-
gandi ra-
tio.*

Purgatur etiam aurum à sordibus hac ratione: tusum, & in lata ac tenuia folia redactum, mergitur in urina vel aceto, in quo sal Ammoniacū dissolutum fuerit: post vasi imponitur pulvis è tribus laterculorum partibus atque una salis tenuissimus, superponitur folium auri, auro rursus pulvis, atque alternatim eadem ratione, donec vas impleatur, inde horis 24. igne supposito omnia absumuntur, aurum liquatur, argentum si adsit, servatur inter cineres: cum ignem supponi dixi, ut etiam circumponatur intelligo: nam si solum supponatur vasi, agrè dissolvetur, aut vix. Est aurum perfectio metallorum, atque conatus, argentum autem illi proximum: utrumque igitur in metallo omni solet latere: dico in plumbo argentum, in ære aurum, sed in argento aurum: nam argenti optima pars est aurum ipsum. Itaque repurgatum aurum est res purissima, aquea substantia tenui atque densata, terreæ parti syncertissimæ admista, frigore coacta absque pinguedine, unde liquefcit, nec exuritur.

*Aurum &
argentum
omnibus
metallis
continen-
tur.*

*Metalla
ex quibus
conficiuntur.*

An igitur ex argento vivo, vel alio metallo, quod à principio dubitatum est, aurum conficere liceat, nunc demonstra retentandū est. Sed prius illud videndum, ex quibusnam metalla componantur. Existimarunt multi, ob odorem ac substantiam ex sulphure, & argento vivo ea constare: cum enim aruntur, sulphur olent, præcipuè æs: & materia eorum persimilis est argento vivo, nam colore plumbum & argentum æmulatur, pondere plumbum nigrum, & aurum. Sed ex duo-

duobus, quæ jam existunt, tertium fieri non potest, non igitur ex sulphure & argento vivo metalla constant. In locis etiam, in quibus metalla inveniuntur, neque argentum vivum est, neque sulphur: & ubi sulphure, squalentes montes: ubi argentum, virides ac læti, ut non eodem in loco ambo oriantur.

Quodd tamen permutari metalla possint, multis visum est ob experimentum æris jam superius adductum. Videntur etiam permutare colorem, & pondus ob ignem, quare & substantiam verisimile est posse permutare. Cumque herbarum species quædam invicem vicissim permutentur, haud mirum videri debet, metalla permutari posse. Verum non ita res se habet: nam aut nulla, aut non omnia possunt invicem permutari. Ferrum enim & æs cum ambo pondere & tenuitate similia existant, nullumque eorum ignibus resistat, si colorem mutant, & puritatem, ex altero in alterum possunt traduci, aut verè, aut saltem absque manifesto discrimine. Reliquorum metallorum nullum in aurum, aut argentum mutari potest: solum illud dubium est, an argentum in aurum possit mutari: quod fieri posse existimo: nam argento, ut aurum fiat, desunt densitas, ob quam ponderosius fieri oportet, & color, at hæc metallo addi possunt. Si densius reddatur argentum, pinguedo abolebitur, & ignibus melius resistet, atque (ut dixi) pondus acquireret. Itaque cum ex amicis nostris quidam hoc fecisse nuper gloriantur, duorum alterum est necessarium, vel ut in argento actu aurum contineatur, aut potestate. Quodd si potestate, ab ignibus generatio fiet: ostensum est autem, ignem nihil generare. Si verò actu, cur aqua separationis universum colliquatur, cum constet in ea aurum non dissolvi? Neutro igitur modo inesse potest, sed exigua pars actu, quæ dum separari nequit, ab aqua superatur, & colliquatur. Hoc igitur ab ignibus evicto argento separatur, quoniam ad perfectionem prius aliquid deerat.

Cæterum quod ad alia attinet metalla, transmutari nequeunt in aurum, neque argentum: nam metalla illa jam exusta sunt: & quod exustum est, non potest amplius redire ad pristinam puritatem. Perfectorum etiam in specie ac natura differentium nulla est commutatio; at aurum perfectum est, & specie differt ab aliis metallis, cum ignibus ex toto resistat, cum nullum aliud (ut dixi) metallum ab igne non corrumpatur, argento excepto. Rursus aurum tenuissimum est, ac longè tenuius omnibus aliis metallis: argentum nunc prætermitto:

ignis verò vel non separando condensat, aut separando attenuat: quorum neutrum ad auri generationem conducit.

Metalla omnia pingua esse, præter aurum.

Est etiam ignibus (ut dixi) aurum non obnoxium, quòd pinguedine careat: at separare pinguedinem cum in qualibet parte metalli sit, non opus est ignis: nam ab igne uritur, & cum ea substantia tota metalli. Metallum enim omne pingue est, solo auro excepto: hoc enim superius jam diximus sub aliis verbis & obscurius: nam omne etiam metallum præter aurum fœdat tractantes, & ignibus absumitur.

Fiunt autem metalla ex eadem materia, ex qua sulphur & argentum vivum: sed sulphur ex tenuiore parte fit, atque aduritur: argentum vivum ex crassissima, & parum elaborata: metalla ex mista, & à calore temperatiore. Quòd si vir atque mulier & mola ex eodem fiant sanguine, & eodem in loco, attamen non necesse est, imò neque possibile, ex altero alterum generari. Non enim, quæ ex eisdem generantur, postquam genita fuerint, necesse est, posse invicem commutari: quare & si metalla omnia eisdem generentur substantiis, & argentum vivum ac sulphur, non tamen necesse est, aut possibile ex altero fieri alterum: nisi fortè cum ambo specie non differunt, sed solis accidentibus, ut de ære & ferro dictum est.

Chymistæ quid possint.

Ergo chymistæ possunt mutare colorem ac pondus, subtilitatem autem & firmitatem mutare nequeunt. Cum igitur subtilitatis experimentum operosum sit atque ambiguum, maluerunt aurum igne experiri, estque hoc certum huius rei argumentum. Id verò apertum est, quòd si argentum in aurum converti debeat, ab aqua efficaci in lutum prius converti oportere, inde lutum in aurum transire potest.

Argentum visum auro proximius quam argento.

Sed argentum vivum auro proximius esse videtur quam argento: nam auro simile est pondere & tenuitate, argento autem colore solo: ab utrisque differt, quòd fluit, & ignibus evanescit: ob id ut argentum evadat, quatuor necessaria erunt, ut firmetur, ut ignibus resistat, ut levius evadat, & crassioris substantiæ. Ut verò argentum vivum in aurum transmutetur, necessarium est, ut firmetur, ignibusque resistat, & tingatur. Hæc autem longè cum sint faciliora his, quæ ad transmutationem in argentum necessaria erant, fit ut multi magis speraverint permutationem argenti vivi, hydrargyrion Græci vocant, in aurum, quàm argentum. Quod videtur affecutus pharmacopola ille Tarvisinus, qui coram Principe & sapientibus Reipublicæ Venetæ argentum vivum in aurum commutavit, cujus miraculi quædam adhuc

Experimentum minus.

huc extant vestigia. Sed quomodocunque id contigerit, certum est, argentum vivum non posse in aurum, multoque minus in argentum commutari. Argentum verò tametsi æs colore, plumbum pondere, *Argentī natura.* auro proximiora sint, attamen tenuitate substantiæ & puritate, & firmitate auro simile adeò est, ut optimum argentum sit aurum substantia imperfectum, & colore deficiens: ob idq; longis temporum periodis si purum sit argentum, aliqua ex parte commutatur in aurum: ut *Metallorū commutatio.* etiam vetustate plumbum nigrum in argentum. Si tamen exquisitissimè ab ære aut plumbo argenti semina tollantur, argentum non generabitur ullis seculis, neque ex argento aurum.

Inde etiam metallorum amicitia: nam aurum & argentum plumbum nigrum diligunt, & cum liquantur, immiscentur plumbo: æs autem refugit plumbum, & tam aurum quam argentum edit plumbum album, seu illud mavis stannum appellare: modò enim certa res oculis subjiciatur, nominibus pro arbitrio uti liceat. Itaque cum plumbum album liquatur, nigro & argento supernatat crispante unda in fornacibus, atque sic baculis ferreis solet extrahi. *Metallorū amicitia.*

Illud magis mirum, quòd plumbum nigrum argento, dum fustum est, supernatet, quamvis gravius: atque ea ratione plumbum effundunt supernatans, & argentum subsistens in imo colligunt vasis. *Plumbum supernatat argento, cum sit gravius tamen.* Causa hujus est, quòd plumbum licet dum concretum est gravius sit argento, dum tamen liquatur, tenuius redditur, cum in fumum transire paratum sit, atque perpetuò evanescat: argentum verò cum igne non absumatur, neque etiam attenuatur: si enim attenuaretur, & ut absumeretur prorsus necesse foret. Igitur cum plumbi substantia media sit inter propriam ac fumi, argenti autem eadem quæ ante colligationem, nihil mirum est, plumbum liquatum argento liquato supernatare. Plumbum verò album duplici ratione etiam supernabit: nam & ipsum absumitur igne, & levius est nigro, quare non solum argento, sed & plumbo nigro album superstat. *Separatio metallorū.* Inde separatio metallorum inventa effunditur plumbum nigrum prius albo detracto, nigrum autem æs ac ferrum secum trahit, nec exquisitè effunditur, ne argentum secum elabatur: quicquid autem reliquum est plumbi, postquam maxima pars effusa fuerit, ignibus absumitur. Inde argentum manet, & si quid auri inest argento immistum, quod (ut dixi) aqua separationis, vel alia proposita superiùs ratione ab argento separatur. Plumbum verò, quod effusum est, denuò excutitur, ne quid argenti contineat, pereatque tantundem lucri artificii.

Lib. 3. c. 5.

Æs autem à plumbo separatur, ut rectè docet Vannocius Biringius Senensis in sua pyrotechna, imposita massa super craticulam ferream atque igne circumdata: nam facilè plumbum liquefcit, secumque ducit aurum & argentum, si quid eorum plumbo inhæreat, atque æs quasi adustum inter cineres relinquitur. Hoc igitur ignibus admotum validioribus repurgato metallo à sordibus, dum fuerit colliquatum, in massam coge, æsque purissimum habebis.

*Metallica
quomodo
in aquam
vertantur*

Cæterum pleraque metalla arte aliqua vertuntur in aquam: nam urere oportet. Uruntur celerius & commodius auripigmento addito, usta & in calcis speciem redacta siccantur diligenter, inde vase vitreo clausa optimè, aut in terra ad tres passus humida defodiuntur per mensem, aut suspenduntur super vas aqua plenum fervente per horas 24. ita ut perpetuò ebulliat: absit ab aqua duorum tantum, aut trium digitorum spacio: par est autem quod ex aqua genitum fuit in aquam reverti, sed aurum, & argentum vix in aquam transeunt, ob substantiæ, velut dictum est, soliditatem.

*Argenti
ortus qua-
druplex.*

Argentum verò quatuor modis oritur, aut in terra, quæ ignibus coacta illud reddit, vel plumbo, atque æri immistum, vel in lapidibus, quæ similiter igne vexata illud emittunt: plerunque etiam cupro permistum, ut in Alsatia juxta Rhenum, in montibus sanctæ Annæ, ac Misnensibus, ibi enim lapides cupro prægnantes, & in cupro argenti mira copia: vel in lapidibus purum, ac quasi herba quædam virgulis è lapide ortum habentibus, quale apud me est. Ego, quod frequens est, arbores vidi, seu potius arbuta, ex eo rudi, quod è Germania advehitur, ibi invenitur, & in Bohemia Abertami, & in Misena Annæbergi & Snebergi adeò defæcatum, ut ad examen synceritatis deductum, decima tantum sui ponderis parte decreseat. Georgius Agricola refert, in Bohemia inventum frustum argenti ponderis duorum talentorum. Est autem hoc pondo centum & quadraginta. Quod purum est, dum eruitur, refert varias figuras, ligonum, malleorum, rastrorum. Refert ille idem vidisse Snebergi quod speciem statuæ viri infantem gestantis referret. Fingitur arte argentum, atque ex ære conficitur, adeò ut oculos ac cotem Lydiam fallat multis modis: sed in re sordida duos narrasse sufficiat. Auripigmenti albi seu arsenici communis, halinitri ponderibus æquis partes in vas conjice vitreum conclusum, & per horam super carbones ardentes permitte, ut totum comminuetur, hujus quoque pulveris unciam accipe, argenti vivi tantundem, sæcis vini siccata, ac in pulverem ignis vi redactæ semunciam. Inde ergo duos habes

*Magnitu-
do argenti
rudis mi-
ra.*

*Figura ru-
dis argen-
ti mira.*

habes pulveres: primum, qui ex auripigmento & sale nitro constat: alterum, qui ex eo & argento vivo ac faece vini est compositus. Igitur *Aëris argenti mutatione non vera, quomodo.* are colliquato, in singulas libras adde primi pulveris à semuncia ad unciam usque, donec repurgetur miscendo: inde postquam purgatum fuerit, alterius pulveris quadrantem immitte, misceto, & in mel protinus effundito. Est & modus compendiosior cum argento sublimateo & plumbo albo. Sunt qui, ut Pomponius Gauricus, in binas libras æris, halinitri & arsenici uncias singulorum ternas misceant, ac percoquant. Res hæc aliis lucro, aliis cessit supplicio, cum sit sedes adulterinæ monetæ.

Verum inargentandi ratio ars est, & probata ab autoribus, concessaque ab omnibus probis. *Inargentandi ratio.* Ollam argenti spuma illine, inde argenti bractæas tenues cum alumine, & sale & faece vini arida in cote tere, & in vas conjice. Ignibus autem omnia liquantur simul, & in aquam effunduntur. Quod verò inargentare cupis, aceto prius, in quo sal Ammoniacum sit excoctum lava sedulo, atque argento vivo vel albo plumbo illito, & ei addito quod jam in aquam effuderas, demum ignibus facito, ut exhalet argentum vivum, vel album plumbum.

Alii verò plumbo albo vasa intus ærea oblinunt, ut inargentata videantur, qui mos apud nos frequens est: nam amarum saporem non reddunt, nec sunt adeò insalubria, jucundiora verò visu. Vas ipsum pice nigra oblinunt, inde candenti ferro tangunt plumbum album, hæret aliquid ex eo quod pici statim imponunt, ignis fervore pix consumitur, plumbum hæret.

Media inter aurum & argentum natura electri est. Sunt & qui *De electro.* electrum succinum appellent: sed nobis de metallo sermo est. Aliud est quod fit, aliud quod nascitur: sed nativo gratia & vires constat ex auro, & argenti parte quinta. Si plus habeat argenti, incudibus non resistit. Formatur in vasa pulchritudinis causa & utilitatis: nam quod *Electrum venena prodit.* spontè oritur, venena prodit duplici via: stridet enim, & arcus emittit. Quid mirum? cum stannum & album plumbum, & his magis omnibus aurichalcum, solo venenorum contactu alienum contrahant colorem, & splendorem repentè amittant. Humidum igitur tenue electri dum absimitur, stridorem facit, & mutato colore, ob insignem nitorem, macula arcum videtur imitari. Ergo ut divitiæ electrum, ita paupertas suum habet adversus venena aurichalcum, quod illorum prodat insidias. Sed divitiæ electrum fossile amiserunt: quod quamquam inveniat & nunc, studio tamen avaritiæ & ignorantia virium, dum

dum aurum ab argento separant, electrum esse definit. Nec magnates est adeò, à venenis electrum mutari, cum etiam argentum vitietur: nec duram substantiam pati ab externo veneno, cum (ut dixi) ab argento vivo solo contactu aurum adeò fragile evadat.

*Plumbi
quatuor
species.*

*Lib. 9. de
Simplic.
medic.*

*Plumbum
album odit
alia me-
talla.
Stannum
artificio-
sum.*

*Stannum
nativum.*

*Mirum
plumbi li-
quefacti
experimen-
tum.*

Argento simile (ut dixi) plumbum est: illius autem quatuor species, nigrum, vulgare, ac precii vilioris album, quod plerunque vulgus vocat stannum: bisemutum hucusque incognitum, quasi medium inter nigrum & album. Nec tamen illud etiam nostra ætate vulgatum, cum tantum in Sudnis Bohemiæ montibus inveniat. Quartum genus è stibio fit. Crescere omne plumbum existimatur spontè, atque ideo tecta labefactare gravitate sua. Galenus recitat, sepultum humidis locis sub terra augeri magnitudine & pondere. Differt album plumbum à stanno, quod album plumbum per se oritur, stannum cum argento semper: estque stannum quasi plumbum argento dealbatur. Odit metalla omnia plumbum album: auroque & argento vel ex centesima additum, frigilia reddit ea. Fit & stannum arte, & quod nobilius est, recipit in pondo viginti & quinque stanni naturalis, aut candidi plumbi, pondo unum plumbi nigri. Si verò in pondo novem plumbi albi, pondo unum nigri misceatur, durum evadit, & ad vasa conficienda, optimum. Laudatur etiam usque ad octavam partem plumbo addito nigro: plus verò si addatur, vile fit: hoc peltrum Mediolanenses vocant. Fiebat & stannum olim ære & plumbo mistis. Stridet stannum, quod ab argento defluit: stridet & album plumbum, & stannum etiam artificio factum. Crescit durities in stanno, quia plumbum nigrum durius evadit ob album: album minus obnoxium rimis & fracturæ ob nigri mollitiem ac substantiam, à qua repletur.

Dum hæc scriberemus, vir quidam publicè Mediolani liquefacto plumbo lavabat manus ac vultum, sed prius aqua quadam partes eas abluebat. Considerandum est autem in hoc, nam duobus utebatur præfidiis tractationis, celeritate & aqua. In aqua oportuit esse eximiam quandam frigiditatem, & vim non obscuram, crassam, qua plumbi calorem arceret, & prohiberet, ne corpori hæreret. Dicunt quidam, fieri hoc succo portulacæ, tum mercurialis, ob lentorem. Ego quandoquidem illum adeò parcè uti aqua conspicerem, ut nonnunquam vultum aliqua ex parte lædi pateretur, arbitror potius metallicam fuisse, velut stibii: nam lucrum abundabat, & in singulas vires aureo non minus colligebat pecuniarum, ut si ex tam vilibus herbis collecta fuisset, haud tam parcè ea uti debuerit. Post

Post plumbum æs succedit: cuius usus antiquo tempore non solum ad arma, quibus teguntur homines & clypeos, sed etiam lanceas utilis fuit. Itaque Homerus Menelaum persequentem Paridem dixit, *ἴγχει χαλκείῳ*. Æternam habet in constructionibus perseverantiam, quod non ut ferrum, chalybsve tangatur rubigine. Cum enim tria sint elementa quæ humorem mittunt, terra, aqua, ær: corrumpuntur autem & ferruginem ducunt metalla ab humore, quod ab humoris injuria tutum est, tutum est etiam si sub divo sit, seu in aquismersum, seu sepultum in terra. Superius verò demonstravimus, omnem materiam, quæ plus justo exusta sit, ab humoris injuria esse tutam, velut est æs, quod vel solo odore prodit ustionem: necesse est igitur, in constructionibus æs ipsum æternum esse: ob quam causam in precio antiquo tempore fuisse magis existimo ferro, quod non attereretur ævo, nec usu. Nunc cum avaritiæ consulatur, ferro minus utiliter utuntur.

Ære etiam fistulæ fiunt organorum musicorum: quædam plumbo candido, aliæ ligno: atque ita in eodem organo audies tubas, cornua, fistulas, tibias, tympana, lyram, testudinem, citharam mira varietate, tum etiam alias voces alternatis modis resonantes. Solum deerat humana, quæ eò difficilius imitatur, quò suavior est cæteris. Æs propriè tubis convenit, ut Doricam musicam alacri & maximo strepitu excitet, atque ob id homines ad prælium accendat. Ære nostro durius cyprium: duplex hoc, naturale interlucentibus aureis maculis, ut vidi. Inventum referunt in Hispania novi orbis insula frustum ponderis librarum 200. alibi ferri vel æris legitur: adeò in magnam molem excrescit. Arte etiam constat, vocatur cuprum, vocis similitudine: nobilius in singulas æris libras quatuor, habet candidi plumbi, quod stannum vocamus, libram: & usque ad octavam partem æris immistum plumbum candidum, nobile reddit cuprum. Quod si aurichalcum albi plumbi loco subjiciatur, vilius erit. Si nigrum impensæ vitandæ (ut solet) causa, plumbum loco candidi æri misceatur, vilissimum fit. Cupri usus ad machinas magnas igneas, ad nolas, & ad lebetes. Præstat in hoc æri multum, quod etiam absque stanno non inficiat edulia sapore ullo, vel odore.

Aurichalcum & ipsum arte constat, & antiquum est. Apollonius in Argonautica:

Δαμπετὴν δ' ἐπὶ βυσσὶν ὀρεὶ χαλκεῖο φαεινὴν,
Πάλλειν ὀπισθ' ἔχουσα καλαβρόπα.

Gg

Refert

Æs,

Æs in constructionibus cur æternum.

Musicorum organorum varia imitatio.

Æs cyprium naturale.

Æs cyprium quomodo fiat.

Aurichalcum, & ejus compositio.

*Aristotelis
liber de Ar-
canis.*

Refert ad tempora Argonautarum, vocatque Orichalcum, Plautus aurichalcum. Cælius recitat, Aristotelem dixisse in arcanis, aurichalcum seu orichalcum nusquam effodi.

*Ferrū quo-
modo mol-
lescat.*

Ferrum verò effoditur contraria ratione, nec est factitium: vilissimum, nobilissimum, bonis ac malis usibus æquè inserviens. Mollescit succo corticum fabæ aut maluæ, si in his, non aqua, extinguatur. Ut verò cum foditur, ductile fiat, torretur gleba, ac sub divo exponitur: imbris mollescit quod terreum est, sole colliquatur quod est humidum, ignibus acrior pars, & quæ quasi illi venenum est, absumitur. Ita dum sæpius torretur, divo exponitur, molle fit ac quantumvis tractabile. Fila etiam ferrea si ignita per se refrigerari permittantur, adeò ductilia evadunt, ut vice lini ad vincendum uti possis. Præstat tamen filum per se molle ac tenax primò elegisse, quale referunt apud Suedones Germaniæ populos esse, quod Osemutum vocant.

*Ferrū quo-
modo cale-
atur.*

Molle itaque ferrum hoc modo cælatur: pingitur quod fingere cupis in ferro, ex adverso pila plumbea subjicitur, inde malleolo tunditur pars quam compressam cupis: quæ prominere debet, plumbo excepta non subsidet: ita animalium & plantarum subtiliter imagines referunt, ut cera expressas & elaboratas acutis scalpellis diceres. Si verò aqua frigida ferrum dum candet, extinguatur, & durum, & minimè ductile, & fragile evadere necesse est: nam aquæ frigore cogitur ignis qui intus est, humidumque innatum ferri celeriter absumit: quo cum ductile esset, ac ob id molle, sublato, fragile & durum evadere necesse

*Ferrū quo-
modo filo
dividitur.*

est: unde patet, nihil quod tenax sit, durum valde esse posse. Refert Gonzalus Fernandus Oviedus in septimo Indicarum rerum novi orbis (autor insignis, ac meo iudicio verax atque eruditus, adeò ut hunc solum antiquis inter historicos nostræ ætatis adnumerari dignum cen-

*Franciscus
Duardus
Cæsareus
Quæstor.*

seam, cuius librum dedit mihi vir illustris Franciscus Duardus Hispanus, Cæsaris in Italia quæstor, patritius, humanitatis, justitiæ, prudentiæque singularis, & erga eruditos mirum in modum animo propensus) Indos captivos Cabviæ herbæ filo & arena compedes secare, atque ita fugæ consulere: esseq; hoc frequens in ea insula Hispaniola. Quod si ita est, contumax oportet esse filum illud Cabviæ, ut trahi possit multum, & celeriter duci, tum latum & planum, ne arena subsiliat: arenam verò tenuem, & asperam, ac duram, qualis ut dicemus Smirii lapidis: nam non aliter ferrum scindi poterit. Sic etiam anchoras divisas refert: nam diuturno, assiduo, celerique tractu, si duriores lapides dividuntur, quid mirum de ferro? Præstat linæ modus hic, quod

quod non exaudiatur : unde limæ surdæ, quæ tenuēs, lentē, sed absque sono secant.

Sed ferro nobilior chalybs, duplex, natus atque factitius, uterque durissimus, atque ea (ut dixi) causa, eo ferro fragilior. Factitius ex durissimo ferro repurgato & marmore constat. Optimus, qui minutissimis granis ac nitentibus lucet, ferrugine nulla, nullis rimis, ferroque levior. Repurgatus optimè, inde candens, extinctus succo raphani & aqua terrestrium vermium pari mensura tervè quaterve, ferrum ut plumbum scindit. Nam expertum hoc Albertus se refert. Contingit hoc, cujus experimentum adhuc extat, si chalybs immodicè siccus, durusque ac tenuis, eo medicamento reddatur. Quodcunque tale est, ferrum ut lignum secare potest. Utilius multò quod invenit Galeaz Rubeus amicus meus, ut ferreus thorax igneum sustineret tormentum. Tantum potest ars : jam ubi rationem conceperis, desines admirari. Eadem est durities, ubi eadem materia est, & aliquando validior ubi coacta fuerit hæc, conduplicata atque sæpius multiplicata : velut fasciculus lignorum contumacissimum reddit ferrum : longis igitur ictibus ac vi aquarum densum ferrum quamvis tenue, eò quod terreum, aqueumque excrementum per ignes consumat, necesse est inviolatum reddi ad quoscunque penè ictus, parvarum verò machinarum semper. Sunt chalybis ferrive genere nobilissima, quæ aurum æquato pondere precio vincunt, Agiambina, Azimina, Charmanina, Damascena, omnia à regionibus, quæ nunc sic materna nostra lingua vocantur, nomen sumpserunt. Suadet mihi regionem etiam aliquid addere præter artem, quòd cum Virgilii tempore passim in Italia, Germania, Hispaniaque chalybs haberetur, ille tamen dixerit : at Chalybes nudi ferrum : ut suspicer eos inter supradictos populos contineri. Exeditur tam chalybs, quam ferrum à mari ob salis non solum vim, sed æstum atque ventos : ut in Diomedæ insulæ clatratis, tum loricis thoracibus armisque aliis videre licet, nec est remedio locus, ni à vapore arceantur.

Chalybs factitius quo modo fiat. Chalybis optimi cognitio.

Chalybs ut ferrum scindat.

Chalybis ferrive genere nobilissima.

Ferrum quo modo arte repurgetur.

Arte verò ferrum repurgari, & nobile reddi, Aristoteles in Meteoris docet, dicens : Ferrum sæpius excoctum repurgatur : & quod illi inest terreus, transit in squamam, ipsum vero transit in chalybem. Verum hoc refugiunt artifices, quòd quantò plus abscedat squamæ, eò ferrum minus reddatur & levius. Constat tamen paucis additis in aliquod ex supradictis generibus nobilissimis hac arte transire. Nam

cum purius, ac durius, ac levius fiat, evadit & subtilius, atque ideo densius. Densum autem dupliciter, aliud ut plumbum, aliud autem ut agallochum, hoc autem ut ferrum.

*Specula ex
argento
optima.*

*Bractearii
qua gem-
mis suppo-
nuntur ra-
tio.*

*Aurichal-
cum nobi-
lissimum.*

*Metallica
vasa du-
serventur
assata.*

Sed sunt præter hæc artificiosa metallorum genera, quædam minus vulgata, ut quod ex argenti partibus duabus atque una plumbi constat, ad specula fabricanda optima. Sicut si in treis aurum supponatur, meliora in eo genere evadunt. Et bractear, quæ gemmis superponuntur, auro, argento, æreque constant, superponunturque prunis, suspensæ tamen ne tangant, inde ex varia illorum proportionem diversorum colorum splendorem accipiunt. Quæ carbunculum excipiunt, ære & auri parte vigesima quarta constant, unde nullæ minus diuturnæ. Aurichalcum etiam fit nobilissimum, auro pulchritudine par. Calaminaris lapis seu magnesia, argentum, & æs cyprium, vel illius loco æs addito vitro. Superponitur vitrum, ne magnesia evanescat: nec semel addidisse contentus eris vitrum atque magnesiā. Hic argentum pro albo plumbo, magnesiā pro cadmia, cyprium æs pro communi ære subjicimus, repetimusque magnesiā ac vitrum. Fiunt ex his vasa præcipui usus, sed ex metallis omnibus, quæ incustodita parum durant. Tribus modis fraguntur: ignis ea colliquat, terebrat & fragilia reddit argentum vivum. Percussa aut pondere pressa flectuntur. Flexa rimam ducunt, aut rumpuntur. Ne flectantur dum lavantur, curæ sit, ut terna, quaternave simul laventur: primoque purgato, postremum anteponatur: atque ita mutata vice, & omnibus ex æquo simul compressionem sustinentibus, omnia detergantur absque vitio flexuræ. Quod si flexuram duxerint, illicò malleolo sensim emendetur: sicque æterna manent.

FINIS LIBRI
SEXTI.

LIBER



LIBER SEPTIMUS, DE LAPIDIBUS.



ABSOLUTA metallorum ratione, superest ut de Lapidibus loquamur. Sunt autem omnia illorum genera quinque numero, gemma, marmor, cos, sillex, & saxum. Præter hæc sunt factitii lapides, de quibus, naturalium sermone absoluto, dicemus.

Lapidum genera omnia quinque.

Gemmam vulgi more nunc appellamus, lapidem omnem nitentem, natura rarum atque parvum. Ra-

Gemma quæ vocetur, & quæ verè sit.

ritate lapilli omnes litoris excluduntur: parvitate marmora quæ nitent, & quorum genera quædam rara sunt inventu, quæ tamen non sunt gemmæ, quia parva non sunt, sed in unoquoque genere eximiæ magnitudinis quædam inveniuntur. Nitere etiam diximus: nam limacius ac borax parvi lapilli sunt, & rari, non tamen gemmæ, neque nitent: aut si nitent, parum nitent. Hoc igitur modo margaritæ etiam, & coralli, & turchesiæ, & lapides omnes non in Oriente nati, ut carbunculus & chrysolithus Germanicus, tum etiam topazius Orientalis, cæruleusque lapis, de quo supra loquuti sumus, nechoni & smaragdus, tum etiam crySTALLUS, quamvis limam vix sentiant, gemmæ veræ non sunt: nam veræ dicuntur hæc solùm, quæ eam penitus non sentiunt: atque ea de causa omnes, quas nuper adjecimus gemmas, verè nominare non liceat. Dicantur igitur hæc similitudine gemmæ: quæ verò nitent, & limam non sentiunt gemmæ: quæ autem sentiunt & nitent, non tamen parvæ sunt, toto genere marmora. Si autem squamis constent, silices: si granulis, cotes: si nihil horum adsit, saxa vocentur.

Gemmarum genera tria: perspicuum ut adamas, opacum ut onyx plerunque, mistum ut sardonius & jaspis: quorum partes quædam perspicuæ, quædam verò opacæ. Aliæ etiam reddunt imaginem, ut Sapphirus

Gemmarum genera.

*Causa cur
gemma
reddant
imaginem.
Gemmarum
ortus.*

phirus quem ego habeo, & smaragdus, tum carbunculus ille in Orchomeno Arcadiæ inventus. Causa, cur reddant gemmæ imaginem est nitor primùm, inde durities, tertio opacitas, quarto color dilutus: vix enim cum colore perfecto potest imago reddi. Inter saxa plerunque generantur gemmæ, destillante è lapidibus succo in concava, velut infans materno sanguine. Vidimus in lapidibus ferreis, quos ad conficienda metallica vasa conterebant, amethystos & carbunculos ejus generis, quos vocant granatos, sed minimè duos, quod è Germania deferrentur: ut appareret gemmas è succo metallico inter lapides puriore generari. Preciosiores quidem ex auro & argento, ignobiles ex ære & ferro, atque plumbo. In nostris igitur regionibus gemmæ nobiles non fiunt, quia auro non abundant: & si auro abundare possent, obstat cœli frigus. Pro natura igitur metallorum differentia fiunt lapidum atque gemmarum. Auri quidem Adamas, carbunculus, smaragdus, opalus, sapphirus autem argenti, ferri verò carbunculus, granatus & amethystus: hos cum duri non fuerint, inferius succos potius quàm gemmas appellabimus. Crystallus cum magnitudine & mollietate multum absit à gemmarum natura, illud quoque habet, quod absque metallica natura oriatur. Visne exemplum gemmarum ortus? Ut nodi in lignis, ut in hominibus glandulæ: ut in herbis semina quædam, imò verius, ut fungi in arboribus, & qui preciosiores sunt in rosarum truncis: quod enim liquidum est, cogitur: quod tenue & purum, splendet: quod impurum, tantum nitet: quod longo tempore inter saxa duratur, in lapidis etiam duritiem transit. Transit & in gemmæ duritiem, quod tenue sit admodum: nam id nitet, quia æquale est, & solidum: parum enim abest, præcipuè si poliatur, quod tenuissimum est. Gemmarum igitur ortus talis est, atque preciosiorum in calidis regionibus quod succus ille sit tenuissimus. Ob id igitur gemmæ omnes tantum habent duritiei, quantum & nitoris. Aliæ verò in animalibus generantur, ut suo loco explicabitur.

*Gemmarum
matrices.*

Cæterum quæ inter lapides generantur, non passim, sed habet unaquæque gemma suam matricem. Smaragdus prassio innascitur, & jaspidi quandoque, filici jaspis. Carbunculum ferunt balassio, crystallus marmori, onychi sarda, qualis apud me est, ubi in imo videas onychem expressam, Sardam in supremo. Cognoscuntur gemmæ, tactu, visu, lima, substantia. Tactu, quia graviores vitro sunt ac frigidiores. Unde Indi gens hoc in genere solertissima, linguæ contactu eas probare solent. Sunt autem optimæ, quæ frigidissimæ. Visu,

*Gemmarum
propria si-
gna.*

fu, quod splendor nitidior sit, constantior, ac magis oculos implens, nec lucernæ lumine adeo ut vitrum hebetatur. Substantia verò vivacior ac magis levis. Lima, quia (ut dixi) non atteruntur. Inde factum est, ut gemmæ pleræque interdum locis in quibus nasci solent, solis splendore detegantur: nocte Lunæ, vel syderum: aliæ casu, aliæ effossis locis certis argumentis quærentur, inveniunturque. Gemmarum vitia plurima: alia tamen coloris, ut fumus, umbra, nubecula: alia corporis, ut scabrities, capillus, sal, punctum, scobs, plumbago, ferrugo, rubigo, vomica. Fumus obscurior, nubecula candidior, umbra tenuior ac nigrior. Capillus in superficie quasi exesus, ut lima tactus lapis videatur. Sal obscurum intus, glaciem vocant, Scabrities asperitas quædam, quæ tamen à profundo originem ducit. Punctum est, ut bulla parva in corpore gemmæ. Scobs velut fragmenta sparsa. Plumbagine obtusus splendor redditur, ferrugine etiam cum colore obscuro. Vomica pustula videtur profunda, densa. Nuper vidi tuberculo similem, cum exterior superficies levis esset, & tuber in solido. Id verò admirabile, quod intus prominere videretur. Ut quod erat, esse vix posse credas, nec ulla arte posse imitari. Vitiantur gemmæ non plus animalibus, plantisve, imò minus: sed tamen rariores sine vitio videntur esse gemmæ animalibus & plantis, quod in gemmis ob splendorem & parvitatem vitia magis conspicua sint, & animadversione digna. Ob id plerisque eruditos magis vitiis gravioribus obnoxios existimamus, fallente sensu: nam non sic est, sed ob splendorem nominis & formæ humilitatem magis sunt in illis conspicua, & magis animadvertuntur. At plebeios homines obscuritas tegit: non enim tot hominum oculos habent in se conversos, ut sapientes. Magnitudo autem in Principibus facit, ut non animadvertatur vitium, velut nec in ampla veste exigua macula: eò factum est, ut ansa præberetur populis maledicendi de sapientibus: tum verò vicissim illis irritatis, invidia non levis patriæ conflata est, à qua nonnunquam excidium & calamitates ingentes proveniunt. Quantum obfuit etiam citra divinum iudicium Judæis, quod Christum & Jacobum occiderint? Atheniensibus, quod Socratem? Romanis, quod Scipionem Africανum in exilium spontaneum coegerint? Sed omitamus obscuriora: ab evidentibus sumamus exemplum. Pericles vir maximi ingenii, in simulatus ab æmulis, quod pecuniam publicam apud se repositam consumpsisset, ne apud iudices infensos calumniæ rationem reddere cogeretur, suadendo & impellendo populum Athenien-

*Gemmarum
invento
quomodo.*

*Gemmarum
vitia.*

*Sapientes
cur magis
vitiis de-
diti vide-
antur.*

*Sapientes
cur plerū-
que sua pa-
tria perni-
ciem attu-
lerunt.*

sem.

fem bello Peloponnesi implicuit, in quo pecuniæ omnes tam publicæ, quam privatæ absumptæ sunt: juvenus tota partim bello, partim cum toto populo peste sublata est: agri vastati: urbes Athenarum imperio subjectæ, excisæ, everis, ac in hostium colonias translata: amissum etiam imperium primò, inde libertas: demum muris eversis, quod deterrimum fuit, urbs ipsa in triginta tyrannorum potestatem redacta est. Nescio quàm sanctè Rempublicam suam tractarit: quàm callidè ultus sit inimicos, omnibus conspicuum est, ut nunquam posthac Atheniensium civitas imperium recuperare potuerit: autor est Diodorus Siculus in duodecimo Bibliothecæ suæ. Itaque ut ad rem redeam, splendor in gemmis & perspicuitatis causa sunt, ut vitia fiant manifestiora. Perspicuitatis causa in gemmis (nam superius de metallis egimus) est, ut colore careant, & aqueam habeant substantiam. Ostendit hoc experimentum Chalcedonii, qui onychis species est: nam in aquam injectus, est perspicuus, & coloris aquei: siccatus, candidus & minimè perspicuus, raræ enim substantiæ est, atq; ideo aquam combibit. Ejus permissione opacitas tollitur, color enim candidus nunquam potest esse perfectè perspicuus, quoniam radios dissipat, & permutat à propria natura, ut vel non possint penetrare: vel si penetrent, rei imaginem colore vitiato ostendere nequeant. His igitur de causis aqueus colos, ut qui aquæ, vitri, crysalli, adamantis perspicuitati super omnes alios colores convenit.

Perspicuitatis in gemmis causa.

Gemma præcipua.

Præcipuæ inter gemmas, Smaragdus viridis, carbunculus rubens, adamas candidus, margarita lactea, sapphirus caeruleus, chrysolithus aureus, opalus varius. Precia eo ordine nunc apud nos se habent, nisi quòd opalus smaragdum sequitur. His hyacinthus addatur, & Prannium, altera purpurei, reliqua nigri coloris, quanquam precii non parva sit dissimilitudo.

Lapidibus morbos, senium ac mortem advenire.

Vivere superius omnia quæ miscntur demonstravimus, hoc autem maximè lapidibus convenit. Neque solùm vivunt, sed morbos, & senectutem, & post etiam mortem patiuntur. Nam senio confectus Herculeus lapis, ferrum non trahit: pedore etiam ac squalore debilitatur, ut etiam animal. Neque enim qualitate id agunt, sed vita: nam piper prius piper esse definit, quàm quòd sumptum ab homine non excalefaciat, etsi sit vetustissimum: at lapides nulla ex parte carioli propriis viribus destituuntur. Obscuriora hæc sunt omnia in lapidibus quàm in plantis, quantò etiam vita in his minus, & vitæ opera sunt manifesta. Sed si tamen animadvertas, & pallere, & obfuscari, & pro-

& propriis viribus destitui, cariemque pati videbis. Crescunt & hac de causa lapides excisi, quoniam vivunt. Nam & Plantarum partes, & chelæ cancrorum, & lacertarum caudæ avulsæ reparantur.

*Lapides
cur excisi
denuo cre-
scant.*

Dubitabit autem meritò aliquis, cur lapidibus ipsis majores vires esse videantur, quàm animalibus aut plantis, cum animalia & plantæ clariore vivant vita? Ergo plures hujus rei causæ sunt. Prima, quòd dum animal & plantam multis functionibus aptam parare necesse fuerit, non licuit missionem adeò temperare, ut vires illas admirabiles assequeretur. Indicio est, quòd inter animalia vilissima quæque clarioribus virtutibus prædita sunt, ut salamandra, bombyx, cicendula, chamæleon. Et inter lapides non gemmæ trahunt ferrum, aut illud ad polos dirigunt, sed obscurus ac omni carens pulchritudine Hercules lapis. Altera est, quòd mollis materia tantam vim suscipere non poterat, ut nec dura facilè varietatem figurarum: ob hoc nec lapidibus folia, flores, aut fructus adsunt, vel crura, aut oculi, nec animalibus aut plantis tam validæ aut admirabiles vires. Accedit, quòd generatio lapidum in longo tempore fit, in brevi plantarum & animalium: itaque majus aliquid temporis longitudine adjuta molliri natura potest. Plures etiam vires animalibus sunt, quæ vel à voluntatis arbitrio procedere putantes non miramur: aut ob illorum captivitatem nos latent. Quamobrem apertè de lapidum viribus judicare licet, illas nec agnoscere.

*Lapidibus
cur vires
majores
quàm ani-
malibus
& plantis.*

Hyacintho tribuunt non paucas laudes viri autoritate digni, inter quos Serapio, quem Joannem Damascenum in commento super Artem medicam esse docuimus: quòd à fulgure tutos reddat gestantes, atque adeò tutos, ut vel cera quæ illius cælaturæ subjecta fuerit, etiam illud gestata arceat. Expertumque esse in regionibus illis, in quibus plures fulmine pereunt, cum nemo quia hyacinthum ferat, tangatur ab eo. Simili miraculo gestantes, à pestis periculo liberat, etiam in aëre pestilenti habitantes. Tertium est, quòd somnum conciliat, hocque se expertum fatetur Albertus Magnus. Ego prægrandem soleo gestare, videturque aliquid, non tamen multum conferre ad somnum: verum non puniceus hic meus est, atque ex illo optimo genere, sed aureus, multumque ab optimo desciscens. Optimus enim puniceus est, qui rarò lentis superat magnitudinem. Hic dum juxta ignem est, id est, super prunas positus, obscurior fit ac rubicundior, ab igne remotus splendet. Verum parum hoc genus à carbunculo nobilitate differt, rarissima (ut dixi) mediocri magnitudine. Referunt ad

*Hyacinthi
& vires
illius.*

*Species
hyacintho-
rum.*

hoc genus vires omnes manifestè, obscurè verò ad aureum, nullo modo ad aqueum, hic enim vilis est, & effœtarum virium: augere præterea divitias ac auctoritatem existimant, cor verò confirmare admodum, lætitiàmque non obscuram gignere. Horum igitur causam non tanquam verorum, sed ut possibilium afferamus. Frigidi temperamenti est: atque hoc fermè omnibus commune gemmis, & spiritui humano commodus, seu substantiæ similitudine, seu claritate, seu colore qui sumillimus est, seu alia causa, unde illum reparans & confirmans hilaritatem reddit: nihil enim aliud est tristitia, quàm vel contractio spiritus, vel paucitas, vel obscuritas. Eadem igitur ratione, ut quidam se experitos retulerunt, si quid aliud cor confirmat: pestem quoque arcet, quæ maximè contingit ob metum & cordis imbecillitatem, quæ duo hyacinthus abolet: ob hoc pueri, & mulieres, & timidi, peste corripuntur celerrimè: juvenes & fortes, non nisi valde sæviente: multum igitur juvabit arcendo pestem. Sed & ob spiritus jucunditatem gratum, & mansuetum reddet & boni consilii: unde auctoritatem augebit, ad cuius incrementum plerumque etiam divitiæ augentur.

*Hyacinth⁹
quomodo à
fulmine
hominem
aucteri pos-
sit.
Viri clari
fulmine
extincti.*

Reliquum igitur hoc unum est, ut à fulmine reddat tutos. Neque hoc exiguum est munus, quandoquidem clari viri multi, hoc mortis genere tam repentino perierint: Zoroastres Bactrianorum Rex, Capaneus bello Thebaico, Ajax post Trojæ excidium, Anastasius imperator post 27. imperii annum: Carus quoque, tum Cæsares etiam alii. Id ergo quot modis fieri possit, doceamus. Vel enim prohibet ne veniat, vel ut consilium gerentis dirigat, aut quòd solis his in mentem veniat hyacinthum ferre, quos nunquam fulmen læsurum est, vel ut prohibeat ne lædatur qui fert hyacinthum, etiam si fulmine tactus fuerit. Plures excogitari modos posse non video, Tangi fulgure nec lædi vix est verisimile: neque qui scribunt, non lædi, sed non tangi scripsere. Rursus prohibere etiam ne veniat, majus miraculum erit quàm hoc: actiones enim saltem conspicuæ & magnæ contactu fieri solent. Fato verò ita esse constitutum, proximum fabulæ esse videtur. Illud igitur melius est dicere, exhilaratum spiritum cordis etiam hoc commodi assequi, ut hominem eò arrigat, quò omninò à fulgure tutus sit. Dicere autem, quòd etiam si tangatur, non lædatur, medicum est ac magis naturale: quanquam miraculo evidenti proximius sit.

Diximus in his, morem Philosophi secuti, qui in tam arduis questionibus satis esse putat, si magis absurda devitemus. At quòd lapides nos tueantur à calu, velut de Erano, vocata Turchesia referunt, quæ annu-

annulo gestata, si ex equo cadat homo, excipere omnem ictum creditur, atque frangi etiam in frustra servato homine, minus difficilem habet causam, tametsi arduam: adjiciunt, oportere dono esse acceptam. Lapis hic colore cœli conspicuus est: nitetque. Probatur autem, quod nocte subviridis videatur, quod pars averſa & quæ in imo est, nigra sit, quod venas ex inferiore parte recipiat, quod lenis sit nec admodum frigidus, quod denique diluta calx & ei superſita cærulea videatur, coloremque gemmæ excipiat. Et cùm talis etiam fuerit, nec perſpicuus, nec gemma: lima enim tangitur. Quinetiam ignibus propè admoto efflorescit color, & solo manuum udo flaccescit, & diluitur. Ob hoc incertum est, an seplasia gemmariorum vulgata sit fama tantæ virtutis, ut magni precii, ac modicæ pulchritudinis ac caducæ lapis reperiret emptores. Nec hi, apud quos nascitur, alias ei esse putant vires, quàm adversus veneficia & lymphaticos. Ergo si prohibeat cadentium damna, hoc fiet homine minus presso: nam & ob hanc causam cadentibus vilioribus ac macilentis equis non periclitamur. Sed lapidem ipsum ictum excipere, supra fidem est: forſan adeo mollis est, ut celerius equite ipſo cadente lædatur. Est mihi Erano, & dono quidem accepta, nec experiri contigit, nec tanti est voluisse ſcire, ut experiri velim. Minore miraculo hyænam & smaragdum futura prænoſcere faciunt, si id faciant: nam nunc de ea re quæ facit differere nolo, sed quod facere poſſit, & cur, & quomodo. In annulo enim gestata gemma, vel collo appenſa, quod validius est, aut etiam sub lingua retenta, quod maximè tunc efficere poteſt, confirmat rei venturæ opinionem, non venturæ autem ex animo delet. Id quomodo faciat, si ſcire cupis, non ſecus ac per ſomnium animam divinare dicas: at quomodo per ſomnium divinare contingat, in libello de Animi immortalitate, docuimus. Poſſunt & lapides sub lingua retenti, divinationem facere, augendo judicium & prudentiam: horum autem maximè est divinatio, ut in libris de Sapientia, demonſtravimus. Frangi verò smaragdum in coitu quandoque experimento comprehenſum dicunt. Ut ut res ſe habeat, fragilior omnium gemmarum est smaragdus. Cùm verò abundanti, tenuique humido concoctio acceſſerit, calore vexata diſrumpitur: nam humidum concalefactum in aërem tranſit, majusq; occupat ſpaci-
um, inde diſrumpit: hoc enim demonſtratum eſt ſuperius. Incaleſcere plurimum corpus in Venere, & anhelitus frequentia, & ſudoris adventus etiam quandoque docet, calorque hic magis imprimit, quia non quemadmodum in exercitationibus ſenſim diſſolvitur.

Smaragdus.

Gemma quomodo poſſunt facere divinationem.

Cur smaragdus in coitu quandoque frangatur.

Cur smaragdus præcipuè resistit Venenis.

Gemmarum nobilium propria laudes.

Gemma quomodo imagines in somnis ostendant. Gemma incerti generis mirabilis.

Venenis maximè resistit epota hæc gemma, quoniam mollitie vincitur à natura plus omni alia gemma: perspicuitate substantiam spiritus recreat: humidi concocti abundantia, naturæ humanæ confert, & veneni naturam retundit: quia verò lapis, stabiles vires retinet.

Est & Occidentalis Indiæ smaragdus Peru, à Provincia vocata, paulò antiqua, durior, non adeò saturata colore, verum jucundioris aspectus. Gestata mihi visa est tristitiam afferre, & somnia mœroris, timorisque plena. Ob id petulantibus accommodata. Nam prudentiores efficit, & pacatiorem animum reddit: ut contrà, hyacinthus mœstis ac timidis utilior. Eorum verò quæ visui grata sunt, ferè nullum homini non utile est. Dico autem gemmas, aurum, argentum, sericum, purpuram, modò ars aspectum non decipiat. Itaque smaragdus cum pulchritudine præstantissima sit gemmarum, ut duritia & soliditate adamas, gratia sapphirus, alacritate carbunculus, ac splendoris varietate opalus, nitore chrysolithus, diversitate achates, ita etiam smaragdus hominis salubritati plus conferet: verum ut mollissima est, ita obnoxia omnibus maximè casibus. Vitiatur ab igne & æstu, à contactu duriorum gemmarum, præcipuè adamantis, à chalybe, aurichalco, ære communi, tum cyprio, ab ictibus, attritu: denique nullis non obnoxia injuriis hæc gemma est, hacque causa paucis est in digitis, ob precium grande.

Probatum maximè, qui maximè splendet, ac quasi ut Sol quidam, qui neque lucos, & virentia prata imitando oculos alacritate implet: neque ulla est alacrior gemma. Optimos etiam referunt coti Lydiæ affricatos, æream maculam relinquere. Somnia verò & imagines movere longè minus mirum esse constat, quàm præbere divinationem. Sic lapis ille qui apud me est, imagines movet in somnis assiduas, & minuit somnium, ac memoriam auget. Palàm est hoc facere scititate maxima, quam habet: magnitudo ut pisi non mediocris aut parvi, sed magni: color ferrugineus in supremo cum maculis sanguineis cum nitore, duritie majore quàm achatis, in imo ut turbidi, candidi ovi: maculæ illæ sanguineæ limacis corticem repræsentant: ubi lapis est candidior, pars quasi tunicæ interioris ovi intus spectatur.

Simili causa amethystum referunt somnia movere, unde Chalam dicitur Hebraicè, quod est somniare, teste Rabbi Aben Ezra. Quædam verò alia permutatione somnia movent, ut onyx, cujus nomen vulgò nicolus, nam spiritum mutat & agitat: vel pulchritudine alia id agunt, ut carbunculi, opali, achates: quædam rursus proprietate,

tate. Manifestum est igitur, quatuor modis excitari somnia à lapidibus: nam & ab aliis causis si excitentur quàm à lapidibus, in hæc quatuor genera facile rediguntur. Sic enim vigiliæ, cùm somnus succedit levis, ob siccitatem movent imagines, & cepæ, caules, ac sinapis, ob vapores: & timor, gaudium, viridiaria, amor, quia animum movent: & quæ spontè movent, de quibus in primo libro de Insomniis diximus. Audaciam verò aut promptitudinem præstare, vel ignaviam etiam, longè facilius quàm somnia movere. Et rursus sanguinem sistere, aut confirmare ventriculum, quemadmodum Iaspidem facere videmus, admiratione fermè omni carere debet: quandoquidem ad primas, aut secundas saltem qualitates hæc referri possunt. Atque hæc in nobis vires. Porro lapidum substantia dura, utque durior eò preciosior, velut metallorum quò fuerit magis ductilis, unde inter metalla auro premium summum, & adamanti substantiæ ratione: nam colore cedit carbunculo, opalo, & smaragdo. Illud præcipuum adamanti, quò de eius ramenta etiam sunt preciosa: nam scrupulus sex aureis coronatis venditur: duritiæ enim omnes gemmas dividit, cælaturæ non tantum commodus, sed & necessarius. Non ab alio fermè quàm à sua scobe atteritur & expolitur Adamas, ob duritiem. Magnitudo ejus uncia rarissimè excedit. Indicio est quidam, qui nunc Antverpiæ habetur sexagies sestertio, id est, aureis coronatis centum quinquaginta millibus æstimatur: cùm tamen scrupulo ab uncia pondere deficiat. Formatus & expolitus non minus quàm quatuor aureis talentis ex more, quamvis opera vix dimidii.

*Lapides ut
duriore,
metalla ut
magis du-
ctilia pre-
ciosiora.
Adamas.*

Eadem etiam causa referunt, quòd non obscuram habet rationem, cuspidem illitam pulvere adamantis, seu teli sit, seu sarissæ, aut gladii, vel sagittæ, facile omnia arma, ut loricam, galeamque posse trajicere: incalescit enim ictu ferrum seu chalybs, & obvium ferrum penetrat. Hoc igitur & tenuitatis summæ, & duritiæ in adamante argumentum sit. Aliud, quòd maximè inter gemmas nitet expolitum. Tertium, quòd ignibus resistit usque ad novum diem omninò nihil patiens: post etiam ad multos dies illæsus manet. Post illum carbunculus atque granatus, ad quintum usque diem perseverant absque molestia: nec tamen omnes, nec semper: igitur hi post adamantem ignibus maximè obnoxii, & subtilium maximè partium: nam nisi tenuissimarum essent partium, admitterent poros, per quos ingrediens ignis, ut demonstratum est, facile eos dissiparet. Adjuvat ad tenuitatem, & soliditatem etiam ipsa frigiditas, ut hi lapides ignibus maxi-

*Cuspis teli
pulvere il-
lita ada-
mantis, ar-
ma omnia
facile per-
forat.*

*Gemma
que igni-
bus resi-
stunt.*

mè resistant, quò sit ut sapphirus, & ipse non facilè ignibus cedat, & durior sit carbunculo, attamen tertius in ordine eorum lapidum, qui injuriæ ignis minimè obnoxii sint, collocetur.

Adamantis & crystallo differentia.

Adamantis vires.

Ergo si quis interroget: In quibus adamas à crystallo differt, cum uterque niteat, & coloris sit candidi, vel potius aquei? dicemus nitorem adamantis esse vivacem & robustum, ut non solum niteat ac splendeat, sed rutillet ac micet: præterea ferro, udo, igne, vetustate, usu impermutabilem esse, quorum nullum crystallo convenit celerrimè senescenti. Idem brackio sinistro ut carnes tangat alligatus, nocturnos cohibet timores, ut sæpe sum expertus. Frustrà creditum est non frangi ictu, cum malleolo in scobem redigatur: paulò enim, quod ad ictus attinet, durior est crystallo. Sed nec magnetem impedit, quin ferrum trahat, quæ duo falso illi attributa ac toties refricata etiam à novis scriptoribus, vulgataque passim, quid aliud quàm ingentem sordidiam scriptorum ac temeritatem ostendunt: nam temeritatis est maximæ, scribere absone, quæ non probaveris: majoris vecordia, non experiri, quæ tam facilè possis.

Virides gemmæ omnes obnoxia ignibus & cur. 3. Meteororū in fine. De lapidū generatōne, & causis colorum eorum. Libro de medicorum nominum expositio. ne ultimo.

Virides verò gemmæ non solum smaragdus, sed & omnes aliæ, ut prassius, & topazius, ignibus obnoxia ac supra alias omnes sunt. Causa est humoris semicocti abundantia. Nam, ut Philosophus inquit, metalla ex humida exhalatione, lapides è sicca generantur: nutriuntur autem (ut diximus) & clara ratione, cum augeantur: quod enim augetur non ut tophus, nutriri necesse est, ut Galenus inquit. Ut verò generantur à diversa exhalatione, ita colorem ac substantiam suscipiunt. Fusci igitur è terreo exusto, candidi è puro aëreo, aqueove, virides è copioso humore, rubei à calore vehemente, materia tamen minimè humida, cærulei è rubra substantia cum alterius quàm par est excoquitur, varii ex variis. Indicio est nutriri etiam, quòd naturam primam coloris undequaque servant, velut & plantæ: quòd si continua fieret accessio, varia substantia illorum semper esset, cum tamen varia non sit, nisi vel ob venas, ut etiam in arboribus; vel ob naturam lapidis, ut in achate.

Sed hæc varietas etiam in plantis, ut in oliva, est manifesta, cum haud tamen dubiè oliva nutriatur, nec accessione crescat. Ergo non fortuita est hæc exhalatio, sed lapis, velut & arbor, quod sibi maximè convenit, id maximè ad se trahit. Pellucidæ erunt, cum à terra fuerint repurgatæ aqueæ partes, & quæ remanserint tenues, ac aqueo humori mistæ perfectissimè. Ea ergo causa contingit, nullum lapidem

dem splendidissimum esse gravem, neque ex illis quenquam alicujus *Gemmarū*
 egregiæ virtutis expertem esse. Itaque aliæ gemmæ vitæ longitudi- *nulla ex-*
 ni, aliæ incolumitati, quædam divitiis, aliæ amorī, aliæ divinationi, *pers alicu-*
 aliæ robori, aliæ bonæ fortunæ favent, aliæ etiam sunt infelices: quæ- *jus infi-*
 dam pigros, quædam timidos, quædam lætos, quædam tristes faciunt. *gnis vir-*
tutis.

At dices: si splendidi lapides è tenui constant humido, paucō
 etiam terreo, quī sit, ut tamen graviores sint vitro? hoc enim signum
 inter ea, quibus falsæ à veris distinguuntur, appositum est. Sed causa
 est, quòd vitrum substantia gravius esset: nam & crassius adamante:
 verum adamantis substantia cum maximè solida sit, vitri autem rara
 ac poris plena, eo fit, ut adamas gravior sit vitro: nulla tamen gemma
 gravior nobilis esse potest, ut gravitas semper addat utilitatem.

Dubitabit forsā quispiam, cur diluti coloris ac vitiosi, tum etiam *Cur tenuis*
 maculosæ gemmæ prægrandes non paucæ inveniantur, elegantes ac *ac diluti*
 sine vitio parvæ quidem multæ, magnæ admodum raræ? Causa esse *coloris*
 potest, quòd materiæ vilioris in unoquoque genere semper major *gemma*
 fuit copia, quàm perfectæ. Altera, quòd plures sunt immaturæ gem- *multa ma-*
 mæ, quàm quæ perfectam sint assecutæ maturitatem. Tertia, quæ *gna, rara*
 etiam plurimum ad rem facit, quòd res parva à natura melius elaborari *autē opti-*
 potest, ac ad finem deduci: ob id magnæ gemmæ vix unquam ad ex- *mi coloris,*
 actam maturitatem perducī possunt. Accedit, quòd Reges ipsi, apud
 quos gemmæ ipsæ gignuntur, quascunque magnitudine, & pulchri-
 tudine eminere cernunt, apud se retinent: solum parvas, aut diluti co-
 loris, aut vitiosas ad nos deferri permittunt. Refert Ludovicus Var-
 tomanus Romanus, Regem Pege hæc est civitas in India) Pyropos ha-
 bere tantæ magnitudinis & splendoris, ut si quis Regem ipsum in tene- *Carbuncu-*
 bris conspicatus fuerit, non aliter lumine claro eum splendere videat, *lus.*
 quàm si Solis radiis illustretur. Pyropum vocare consueverunt Car-
 bunculi genus nobilius: quippe tria sunt illius genera: primum, quod
 in tenebris splendet, qualem vidisse se Albertus testatur: hunc igitur
 Pyropum vocant. Proximus illi, qui dum in vase nigro splendido po-
 nitur, superfusa aqua in tenebris splendet. Tertius autem vilior, cu-
 jus solum lux est conspicua alieno lumine, scilicet diei aut candelæ.
 Proprium est carbunculi, animum incitare, & alacrem facere: colores *Carbuncu-*
 enim spiritus juvant. Latet tamen illius utilitas, cum lapis fuerit vi- *lo propria;*
 tiosus, aut parvus, aut qui gestaverit inconstans, ut puer, aut nimis ac-
 gravioribus curis obstrictus, ut Principes sunt ac sapientes.

Sunt

*Gemma
molles,*

Sunt & carchedonii carbunculi, quales Germania mittit, pulchri, sed molles, & ob id nullius penè usus. Sub fluorum genere ob teneritudinem continentur. Theophrastus *ἐκ συρρ' ὁσῆν*, id est, confluxu illos fieri existimat, colore quidam aqueo, quidam amethystino, alii hyacinthino, alii rubeo, sunt quos carbunculos vocant. Omnibus inest carbunculis, ut cælati rapiant ceram secum, ob hoc scalpere illos nefas est, tum maximè quòd alacri illo nitore destituuntur.

*Opale mi-
ra pulchri-
tudo.*

Lib. 37. c. 6.

Pulchrior carbunculo est opalus: adjiciam in re tam præclara, ut si contingat invenire, non nescius sis, quanti debeat existimari. Plinii verba: is inquit: Est opalo carbunculi tenuior ignis, est amethysti fulgens purpura, est smaragdi virens mare, & cuncta pariter incredibili mistura lucentia. Alii summo fulgoris argumento colores pigmentorum æquavère, aliis sulphuris ardentem flammam, aut etiam ignis oleo accensi. Magnitudo ejus ut avellanæ: propter hunc lapidem Nonium senatorem ab Antonio proscriptum recitat. Nihil igitur inter gemmas pulchrius esse potest. Invenitur in insula Zeilam orientalis Indiæ, arte potius naturam adjuvante, quàm quod talis spontè nascatur. Ignibus enim tam multiplex color paratur, ut referunt. Sed videtur mihi certum genus lapidis esse, si is est, quem nunc habeo. Septem enim conditionibus dignoscitur: primum quòd (ut dixi) diversis coloribus intermistis niteat, velut viridi aureo, rubroque præcipuè, quod nulli alii convenit gemmæ. Sed & nitet plurimùm ac fulget: in medio autem convexitatis linea nive candidior nobis referatur, quæ mutato paululum aspectu, ut multa alia delitescit, nec ullibi conspicitur. Est quoque ponderosissima gemma: ut cùm nostra brevior sit faba, alioqui non major, tamen denarios duos, id est, frumentipene quinquaginta grana pendeat: quo fit, ut sui generis omninò sit: non notarum aliqua igne elaborata, mirumque sit aded esse perspicuam, tum ob id, tum ob colorum varietatem. Solent enim gemmæ bene coloratæ non admodum esse perspicuæ, ut smaragdus, hyacinthus, carbunculus, sapphirus: sed & duritie eximia huic similis est. Unde necesse est, ut aquea substantia, tenui ac densa admodum umbra (ut ita dicam) solùm terræ permista constet. Atque ideo gravem efficiat, & nescio quid divinum gestanti influat. Ego aureis 15. coronatis emi: nec tamen minorem voluptatem capio, quam ex adamante precii 500. aureorum: at non tanti æstimatur? Fateor: sed incognita est gemmariis, & vulgò putant esse quam pseudopalum. Sed hæc si gemma est mollis, est nec ulla in parte illi comparabilis, utrum verò opalus

opalus sit? existimarim, etsi nec amethysti purpura fulgeat, eum esse. Siquidem nulla in gemma alia tot colorum varietates intermixta, tamque nitentes inveniuntur: plures etiam esse species credendum. Et in quibus pro albo colores illi refulgent, eas præcellere, hanc tamen ex Germanis unciam esse crediderim: quod nec antiquus opalus qui sit scitur: nec is quem nunc habeo, si opalus verus non est, quænam gemma fuerit apud maiores conjectari possumus. Auro inclusa multum *Opali dege-
neris. mira
natura.* hebescit ob id 4. aureis uncis compræhendi debet. Multum enim ab hac pseudoopalus degenerat, candidus hic est & nitet, sed non perspicuus, oculum vocant catti seu felis. In eo, quem ego habeo, hoc mirum videtur, quod altera ex parte candidus ac lacteus videtur totus, ex altera autem fuscus admodum totus, adeoque fuscus, ut etiam obscurus appareat: nec hoc illi contingit lucis varietate, quandoquidem seu ad lumen, seu versus tenebras converteris eum, albus ex ea parte, qua albus videri solet, semper est, fuscus verò ex alia. Itaque eadem superficies solâ aspectus varietate ex adversis partibus conspecta, colores duos penè ex toto contrarios ostendit. Horum lapidum quidam molliores, quidam duri, ut is quem ego habeo. Tam mirabilis igitur proprietatis causam reddere oportet. Ea est, quod crispus lapis est, atque partibus perviis, aliis autem minimè: partibus non perviis lumen recipit, sed reddit, eoque fit, ut candida ac velut nix splendens reluceat: contraria conversione lumen excipit, sed non reddit, atque ea de causa obscurus lapis videtur ac fuscus. Indicio est substantia (ut dixi) illius minimè æqualis. At dices: Cur non excipit lumen, si pervia est gemma? Melius taque est, ut dicamus perspicuam totam esse in superficie, altera quidem tamen parte scabram, atque ideo nigram: alterâ verò politam, atque ea de causa splendidam atque albam.

Proximus adamanti ac quintus in ordine nobilium gemmarum *Sapphirus.* est sapphirus, duritie maxima, colore cæruleo, atque admodum, si sit non dilutus nec vitiosus, jucundo oculis: quamobrem nullæ res magis recreant visum smaragdo & sapphiro: recreat etiam hominem, & *Sapphiri
vires.* epotus bili nigræ & melancholicis, ac scorpionum ictibus auxiliatur. Refert Albertus Magnus bis expertum, quod Sapphirus solo contactu anthraces curat: optimum & grandem esse, ac diu carni hæreere illum oportet. Id efficit, quod alexipharmacam habeat vim, & ut ictu diplo- dis sitis invehitur, & torpedinis contactu obstupescit manus, ita contactu diuturno Sapphiri virus anthracis extinguatur.

*Heliotropium &
vires ejus.*

Astrites.

*Pseudo
astrites.*

*Astrites
& illius
vires admi-
rabilis.*

*Jaspis, &
ejus vires.*

*Achates,
& ejus
mira va-
rietates.*

Heliotropium gemma est viridis, jaspidi hand absimilis: sed jaspidi maculae, aut guttae sanguineae haerent, at Heliotropium sanguineis venis interstinguitur: expositus Soli sub aqua ob vivacem rubedinem ac viriditatem colorem croceum spargit, ut aërem obnubilare videatur, atque deliquium Solis ostendere. Hunc usque ad hanc diem videre non licuit, sicut nec verum Astritem. Hæc gemma est dura, quæ Solem dum circumvertitur ostendit intus lucentem. Verum gemmarum ex Chalcedonio Onyche eam æmulantur, quæ nitorem & vires brevi amittit, maximè si calore aut sudore vitietur. Melior est quæ fit ex Sarda splendidior, quam Carneolum vocant: optima fit ex ea, tum ex aliis lapidibus durioribus cavis: nam cavitare colligitur lumen: sola tamen vera Astrites pulchritudinem ac decorem retinet.

Stellaris significati ratione parum viribus & substantia, multum differt ab astrite, nam nec gemma est, nec perspicua: maculis cinerei coloris tota distincta est, unde nomen sumpsit. Spontè in aceto ac etiam vino movetur, ac animalium incessum imitatur, procedens inde ad latus, inde retrogradiens. Hunc lapidem cognovit ac illius vires olim Rabbi Aben Ezra: frequens est apud nos, ac vilis precii. Ego cum motus illius sæpius considerassem, lapidem tenui constare humido, & quòd ab aceti ac vini vi in vaporè converti posset, intellexi, unde quærens exitum, nec inveniens, huc illucque lapidem alioquin etiam levem facilè impellit: nam tenuitatis vaporis indicium est, quòd bullas non mittit: unde nec meatus habere magnos illum credere oportet. Sunt qui gestantes collo appensos, existiment victores efficere. Ego quæ solùm expertus sum, hîc scribere aggressus sum: verum hoc adjicere non piguit, ut quisque possit experiri: nam de motu (ut dixi) in vino & aceto ego sæpius experimentum feci.

Jaspis similis est heliotropio: hunc, viridis si sit, & è directo ventriculi suspensus, ventriculum non leviter confirmare scripsit Galenus: nos sistere etiam hoc modo sanguinem undequaque manantem, sed è naribus præcipuè, vidimus: nec mirum, quandoquidem vim maximam habeat astringentem. Eligitur ex oriente non admodum parvus, splendens, viridis, sanguineis guttulis plurimis ac valde vivum sanguinem æmulantibus conspersus.

Omniibus tamen gemmis unus opponitur lapis achates, & ipse è gemmarum numero, sed tam varii generis, ut unum lapidem esse non credas: candidus, rubens, croceus, cinereus, viridis, niger, varius, cæruleus. Quid moror? huic uni nec omnium aliarum gemmarum colo-

colores satisfaciunt: ille lucos, prata, animalia, flores, arbores, natura ludente refert. Celeberrimus in historiis est achates Pyrrhi regis, novem Musas cum Apolline in medio citharam pulsante referens, singulasque cum propriis ornamentis, ut videatur tunc natura cum pictore certasse: atque hic miraculum dici potius debet, quam gemma. Nobis tres sunt achates, in quorum uno natura hemisphaerium pinxit cœli, distinctis orbibus: in medio terra rotunda, quasi aquis supereminens. Secundus, ex hiatu fumum emittere videtur, qui aërem obumbret: atque illud in eo admiratione dignum, quod alius fumi color, alius aëris, qui ex eo obscuratur: fumus candidus quasi ac densus, aër subru-



bens, ac mediocriter perspicuus. Tertius, cæteris longè admirabilior, scilicet Galbæ fermè imaginem huiusmodi depictam habet: nec in superficie, sed quasi sub vitro: & tamen vera gemma est, non vitrum: quoniam tamen qua parte tangit digitum, totus rubet, jaspidis refert speciem.

Expertus, quod somnum conciliat: & somnia plena gravitatis ostendit omnia, vanitate remota, prudentiam quoque. Nihilominus quia dum ferre multa passus sum infortunia, præter errorem ac expectationem, jam secundo illum deposui. Alii etiam achates referunt avium oculos, & nos talem habemus: alii autem piscium. Ponticus, qui sanguineis guttis interstinguitur, aut atris, montium refert & convallium imagines. Quidam humanos oculos, leucophthalmi: quidam lupi, lycophthalmi: quidam capræ, ægophthalmi vocati. Vi-
di & viridem perspicuum lineis duabus candidis pulcherrimè distinctum, quem dubiæ naturæ esse crediderim, potius inter achatem & prassium. Nam velut in animalibus muli ex asino & equa, & lyci-
sca è lupo & cane, ita & lapides quandoque miscentur è vario genere, mista eorum materia, causisque illos producentibus.

Lapides è duobus generibus quemadmodum & animalia gignantur

Caterum quod ad achatem Pyrrhi regis attinet, nimis ridiculum puto, casu illum adeò ad amissim ornatum, ac distinctum fuisse. Hoc igitur sic contigit. Pictor validis coloribus lapidem aliquem è mar-
morum genere pinxit, ut novem Musæ pulsantem in medio Apollinem mirarentur. Inde seu casu, seu ex industria lapis ille sepultus jacuit per multos annos, eo in loco ubi achates gigni lapides solent: contingit itaque circumcirca gigni achatem perspicuum & aqueum, inde inventus referebat Musas & Apollinem illum quasi naturæ industriâ fabricatum, cum achates jam gemma esset. Nam si spicæ & muscus

Modus faciendi achatem mirabilem.

arboribus hærens in achatem transeunt tractu temporis, ut ego achatem habuerim, cum quinque spicis, quas diceret nunc è tritico excidisse, & tamen lapis erant, imò gemma: sic etiam musci non parva pars aderat: quantò facilius pictus lapis molis ille, in achatem potuit transire?

Itaque si loca achatum quis observare velit, & maximè ubi perspicui generantur (hoc enim est necessarium) sepeliat verò picturam ex coloribus perpetuis, quales sunt cæruleus & aureus, metallo constans, tum maximè si cera punica paucò oleo temperata, aliòvè perpetuo, sed perspicuo tamen unguento opus liniat, quale est quod apud nos Vernix liquida vocatur, quæ picturis absolutis preciosioribus solet induci, achates nascetur sic pictus.

Verùm dices, Frequens hic esset achates sic pictus, si tam parva arte parari posset? At non animadvertis primò oportere sepeliri, ubi gignantur achates, tum verò achatem, qui circumducitur esse splendidum & perspicuum: ac intra paucos annos transire in gemmam, antequàm pereat pictura, nec dilui prius aliquo externo humore, ne aboleatur imago, demum contingere, ut absolutus effodiatur. Quot enim pisces sunt, quos nemo unquam piscatur, & ferè in nemoribus, ac aves quas nullus unquam cepit, sponteque sua in propriis locis obeunt, tot esse existima gemmas, quæ latitantes locis quo genitæ sunt, nunquam in lucem prodeunt, sed in primam matrem terram, ut coaluerunt vetustate, ita eadem revertuntur. Tametsi achates varietate nobilis sit, quia tamen parum splendet, rarò precium ingens habet inter gemmas.

Topazius, qui est verè chrysolithus.

Chrysolithus verò longè nobilior est æstimatione achate: hunc vocant nostri topazium, sicut verum topazium, chrysolithum.

Cur gemma boreales plerumque limam sentiant.

Chrysolithi vires.

Inquit enim Plinius: Chrysolithus autem gemma est aurei coloris, micans. Atque hæc ipsa de nostro topazio vulgari vera sunt: quanquam enim topazius Germanicus, ut pleræque aliæ gemmæ, quæ sub frigida zona inveniuntur, mollior sit: quòd calor non possit adeò succum illum attenuare, atque durare gemmam (nam, ut dixi, duritiei causa est perfecta concretio, quæ fit dum minutissimæ partes invicem commiscuntur) attamen non de illo chrysolitho, sed de Orientali loquitur Plinius, quem palam est prædurum esse, ac tantæ duritiei, ut sapphiro parum aut nihil cedat. Itaque hanc ob causam ego in chrysolitho effigiem meam cælari iussi, cum prima nominis ac prænominis litera. Elegi hunc lapidem, quòd sit durissimus, atque ob id æternum

num opus, splendeatque non parum. Rarus tamen est chrysolithus absque maculis quibusdam nigris, à quibus vitatur: alioquin gemma non vulgaris. Creditum est, libidinem supra omnem opinionem coercere, si tangens carnem gestetur. Albertus scribit, in aquam ferventem immisum, illius fervorem tollere: quod haud verum est, sed multa (ut solet) in his fabulatur: quædam tamen, quæ expertum se ait de gemmis ac lapidibus, suo loco retulimus, ac referemus: neque enim mendax fuit, sed nimium credulus, ut mos est eorum, qui talia sectantur, aut scribunt.

Cæterum, gemmam esse ingentis frigoris existimo, hoc argumento, quod sitim sub lingua posita febricitantium mitiget: quod quamvis etiam crystallo, & aliis pluribus gemmis commune sit, non tamen adeò evidenter.

Ergo topazium nunc habemus, qui fuit antiquorum chrysolithus: atque contraria ratione, quem nunc vocamus chrysolithum, Topazius est verus antiquorum. Inquit enim Plinius: Topazium subviridem esse gemmam, quæ sola inter gemmas à cote poliatur, ob mollitiem, lima que tangatur. Quæ omnia de chrysolitho à nostris vocato, sunt verissima: nam lima tangitur, & est aurei coloris, non synceri, sed subviridis, & ob mollitiem rota stannea expoliunt ipsum: nitorem etiam per se amittit, adeò ut pulchra quamvis sit, ob id nemo dignetur eam gestare. Vocant piradotum, & natum adagium inter gemmarios, nimium esse unum habere Piradotum, scilicet quod ob mollitiem minimè venalis sit.

Chrysolithus qui antiquorum topazius.

Expertus tamen sum, quindecim illius grana epota, auxilio præfenti melancholicis esse.

Cæterum, antequàm egrediar topazii & chrysolithi narrationem, illud etiam animadvertere decet, gemmas quasdam esse, quæ rapiant ceram, quasdam quæ nullo pacto, atque inter has sarda est præstantissima: nam nec chrysolithus ab hac labe omninò est immunis. Itaque ut ad rem revertar, Sarda lapis est rubei coloris, cujus species quæ dilutior est, & minus rubra, vocatur carneolus, inde litera mutata Corneolus: cum verò imò habet onychem, vocatur sardonix, qualem ego habeo, in cujus imò videtur onyx, in supremo sarda: ex onyche enim (ut diximus) sarda plerunque nascitur. Aptissima sigillis sarda, carneolus & sardonix, ob tria: primum, quod ceram non rapiat: secundum, quod facile celetur: nam tenax est, & mediocris duritiei: tertium, quod humores non facile hebetetur. Onyx autem gemma est

Topazius vis.

Sarda. Corneolus.

Cur corneolo ad sigilla utamur. Onyx & sardonius generat.

*Onychis
vires,*

mollis, ab unguis similitudine ita appellata. Ejus plura sunt genera, Chalcedonium ab urbe Bithyniæ, in quam deferabatur, ita appellatum: assimilatur colore & perspicuitate propriè ungui. Refert Albertus expertum esse, si lapis hic è collo suspendatur, vires omnes corporis roborare, quòd haud est incredibile: nam frigiditate sua constringit spiritus atque unit, luce verò illos confirmat, & caloris temperie. Eadem ratione, Venerem collo suspensum cohibere fertur, atque in hunc usum Indi ferre passim consueverunt. Sed ille quidem nobilior est quòd orientalis. Ex hoc genere est cæruleum, quod preciosissimum est, & ego tantum semel vidi. Genus est aliud cæruleum, pallens in summo & opacum, in imo autem nigrum, quod vocatur Nicolus: gestantem facit tristem & audacem, & somniis terribilibus agitat: nam spiritus adeò cogit, ut tristitiam & turbationem moveat. Tertium genus ferruginei est coloris in supremo, in imo nigri, in medio candidi, vocatur à plerisque Oculus. Si frustra duo ex onyche invicem confricentur, calorem tantum concipiunt, ut vix ferri queat. Frustra namque magna inveniuntur ex illo, adeò ut non gemma, sed potius marmoris genus esse videatur: nam Romæ in æde B. Petri sex sunt columnæ ex hoc lapide. In colonia Agrippina Onyx adhuc extat latior palmo, de quo Albertus olim, nunc verò Agricola refert, candidas venas sic illum distinguere, ut duorum juvenum capita expriment, rursus nigras quæ serpentem effingunt è summo capitis vertice unius in imum alterius descendentem. In mandibula quoque unius ex juvenibus, imago apparet capitis Æthiopis cum nigra barba, reliquum lapidis unguis colorem, ut plerunq; solent hi lapides, exprimit.

*Figura in
lapidibus,*

*Historia
lapidis ju-
cta quem
serpentes
congrega-
bantur.*

Verum jure quispiam dubitet, unde figuræ hæ in gemmis & lapidibus proveniant? neque enim credendum est, omnem figuram casu contingere, cum (ut inferius dicemus) lapides multi ex eodem genere easdem retineant figuras. Itaque meo judicio dicendum est, duo esse figurarum & imaginum genera: alterum, quòd semper in eisdem lapidibus apparet, & hoc à natura provenit, quæ non secus ac in plantis foliorum, & fructuum numerum servat & rationem: hoc figurarum genus vim habet, & aliquid significat. Tale genus figuræ inventum est in lapide nigro, forma coni, cujus summa pars præcisâ fuit: hic serpentem in suprema parte pulcherrimè expressum, quasi pictus esset, habuit, infima parte pallidior, nullibi autem perspicuus. Qui hunc Alberto dono dedit, affirmabat super illum coisse plus quàm quingentos serpentes: in prato enim inventus fuit inter Sueviæ montes posito, atque

atque ibi occisis serpentibus, sub quibus latebat, à militibus Principis sublatum cum capite maximi serpentis cuiusdam, qui lapidem tangebatur, translatumque domum. Existimandum est igitur, huic lapidi à natura vim inditam, quæ serpentes ad se traheret. Sed hæc mira videri possent, ni Plinii testimonio constaret, inveniri ova serpentum, circa quæ illi coëant: unde etiam in caduceis pingi solet. Sic enim inquit: Vidimus ovum mali orbiculati, parvi forma, crusta cartilaginis, velut acetabulis brachiorum polypi crebris iusigne Druidis. Hoc ferunt in Gallia salinis & spuma convolutorum serpentium cogi. Videturque ad concordiam ex generationis ratione potius facere quam ad lites, quanquam ferant ad gratiam principum, & litium victoriam. Nam constat equitem Romanum Vocuntiis evocatum, & occisum à Claudio Principe, quod ovum anguinum in sinu gestare depræhensus esset. Ego Plinium non mentiri scio: vera an dicat vir philosophiæ rudis nescio.

Credendum est etiam, lapides inventos in agro Veroniensi, in quibus, ut Leo Baptista Albertus refert, sigilli Salomonis imago ad amissum depicta inveniebatur, à natura ex proposito agente sic depictos, non fortuito, atque inde vim illis inesse peculiarem quandam. Harum verò duo sunt genera. Primum, quod quasi casu fit, & tamen necessariò: velut rotunditas eorum qui in mari nascuntur: rotundi enim fiunt longo fluctuum attritu, quicquid prominet exedente. Sed hi non exactè, neque in omnibus: nam quum ante perfectionem extrahuntur, nihil tale proponente natura, rotundi minimè sunt. Qui verò in Polonia extrahuntur forma ollarum, causam eandem habere possunt, quod circumpositi alteri lapidi oriantur: vel quod, ut in Ætitis quodam genere, terra inclusa non coalescat: calor enim exterior, vasa formare potest. Non cogitur autem à calore, quia humidum solum circumfunditur. Vel quia natura hanc formam propriè delegit, & sibi pro fine proponit, ut in rotundis, Cubæ insulæ. Earum rursus, quas proponit natura, quædam sunt velut figuræ substantiæ ac formæ, aliæ quasi picturæ. Quæcunque verò formæ loco sunt, casu etiam fiunt, sed non in omnibus. Illæ ergo, quæ non semper in eisdem lapidibus inveniuntur, sed rarò, fortuito non secùs ac in nubi-

*Lapides in
signes sigil-
lo Salomo-
nis.*

*Figura in
Lapidibus.*

formam habuit crucis, sed hæc potius fuit forma quam imago. Et inter lapides bituminosos Hercinii nemoris pyrites invenitur, qui aurearum macularum distinctione refert formas varias, velut marini passeris, salamandræ, galli, pontificis barbati, tum beatæ Mariæ virginis filium in ulnis gestantis. Similiter & in Alsatiæ lacu juxta Misnenses montes ranarum ac piscium figuræ è cupro in lapidum superficie delineatæ inveniuntur: adeò verò frequenter, adeò diligenter, ut casu contigisse vix posse dicas. Munsterus refert habere apud se effigiem olruppæ: hunc (ni fallor) nos bottam vocamus. Certè huic pisci prægrande jecur est, nec absimilis gobio: Fluviatilem gobium liceat vocare, postquam olruppa, quod sciam, Latinum nomen non est. An igitur, quòd hic piscis aliquando lapidi hæserit, ideò cuprum rariore facto lapide eruperit ea parte? an potius quòd aqua semine piscis infecta transeat in metallum? aqua enim ipsa metalla fiunt. Seu sydere aliquo formam illam imprimente? Sed nimis angusto termino vis syderis contineretur. An similitudine aliqua hoc natura finxit, velut & in animalium generatione? Ergo melius est, hæc ad certas lapidum species transferre, velut in animalibus & plantis, cum rectè figuræ delineatæ fuerint, & frequens eventus. At si rarus casus, atque figuræ non exactæ, ut in nostro Achate facies humana quædam, tunc talia inconstanti ratione fiunt, & fortuita erunt: velut & in nebulis, & plumbo liquefacto in aquam coniecto, & ossibus lucii piscis ad instrumentorum rusticorum formam comparatis. Ergo ex hoc genere sunt figuræ achatum atque in his vis nulla, scilicet figuris, sed naturalibus tantum.

Figura factitia quomodo vim habeant.

De factitiis autem non parva dubitatio: nulla enim ratio id suadere potest, & tamen vires habere videntur. Exemplo igitur potius id quam ulla ratione comprobatum. Causa igitur esse potest, vel quia vis illa lapidi insita sit, quam perperam figuræ ignari tribuunt, velut de jaspide Galenus insculpto referebat: vel quoniam fato id contingit: nam nullus habet, quin, gratia exempli, tutus fuerit ab inimicis. Sed non ob id tutus, quia sculptum habeat annulum, sed annulus id posse videtur: quoniam ejus est, qui fortunam hanc fato est consecutus: vel quia tales natura sumus, prompti, fortes, sagaces, non quidem lapidis insculpti beneficio, sed natura hominis: vel quia inani spe periculis se exponentes, aut negotia amplexantes, à fortuna juvantur, ob id à sigillis factum putant. Tot igitur modis contingit credere vim esse factitiis figuris. Quòd verò neque plastices, aut domus, aut aliud quicquam

quam manu factum præter vim fortunæ vires aliquas habere possit, nunc demonstrandum est. Cum enim figuræ mathematicæ agere quicquam nequeant, neque magis principia sint rerum, quam numeri, manifestum est, spontè nihil ac per se posse ad actiones naturæ agendas, aut permutandas. Quod si à cælo per observationes vim consequi eas speres (hoc enim affirmant plerique) necesse est, ut principium aliquod sit formæ: formæ enim naturalis actio est. Formam igitur naturalem mutari, non figuram est necessarium. Memorabile illud esse scio, quod referunt de Hermionis monili, quod qui gestarent, infelicer omnes perirent. Recentius ac verius de equo Sejano, cujus possessores Cn. Sejus primò, inde Dolabella, post Cassius atque Antonius, iudicio, aut casu crudeliter ac miserabiliter periit. Erat autem forma insignis ac virtute, colore autem admirabili, nempe puniceo. Sic de Tolosano auro fertur, quod cum Cepio Romanus sustulisset, & ipse malè periit. Non igitur hæc sunt figurarum exitia, sed fati, de quo aliàs diximus. Fortuita igitur, & quæ arte fiunt, attigisse sufficiat.

At crystallus cur habeat sex superficies (vix enim unquam plures, *Crystallus* aut pauciores habet) nunc dicendum. Causa est, quod velut & apum *cur sex ha-* casulæ ab aliis circumdantur, atque idè & ipsæ hexagonæ sunt, cry- *beat super-* stalli frustra ab aliis frustis. Sed cur quæ ab aliis circumdantur, sunt *ficies.* hexagona forma, cum sphaera à 14. similibus Sphaeris, non autem senis circumambiatur? Melius igitur erit vim hanc in naturam corporis referre: nam corpus omne, quod superficiebus rectilineis circumambiatur, longitudine, latitudine, & altitudine distinguitur: at hæc constat senis oppositis superficiebus, quam obrem senas superficies habent crystallus & reliquæ huius generis gemmæ, ut beryllus. Rursus natura hoc constituit (ut dixi) generationis causa, ut in plantis dicemus: nam & in Cuba insula orbis alterius, lapides exactè sphaerici naturæ solius *Lapides* beneficio abundant. At obscurior est in illis utilitas, non autem mi- *rotundi.* nus certa. Sed crystallus ex aquea constat substantia, atque idè facilimè liquefit in igne, transitque è vestigio in vitrum. Simili ratione *Crystallum* dicendum est, ipsum non ex glacie fieri, quamvis inter nives soleat in- *non esse* veniri, sed humore sui generis: nam glacies quæ è montibus pendet, *glaciem.* cum deciderit igne excalescens liquefit, non crystallus, nisi ignibus circumdetur, assidueque vento & flamma urgeatur. Quod promineat è summis montium cacuminibus, non ob id contingit, quod ita genitum sit, aut quod glacies unquam fuerit: sed quoniam terra & lapides

*In crystal-
lo argentū
rude gene-
ratur.*

*Aqua in
crystallo.*

*Gemmariū
durities
quomodo
cognosca-
tur.*

molliores imbris, ventis & nive liquefacta defluunt, & saxum nu-
datur: quamobrem crystallus, qui inter lapides, ac sub terra genitus
est, quomodocunque hæreat, pendere videtur. In mucrone rarius,
frequenter in corpore crystalli generatur argentum rude: quod non
inter illius vitia, sed egregias laudes reponitur: namque sic pulchrior
habetur, & rarioris exempli gemma. Invenitur & ex eo species ame-
thysto similis, adeò obscura est, quam quidam beryllum esse putant.
Vidi & aquam crystallo ingenitam, atq; in aqua corpus tenue nigrum,
quod motu aquæ ad contrarium ferebatur, quod esset illa levius, itaque
dum consideret crystallus spontè ascendebat: ludentes igitur diceba-
mus, & persuadebantur aliqui dæmonem crystallo inclusum. Sed cur
non multum nitet? quia mollis: nulla enim gemma mollis nitet. Sed
quid molle non nitet? quia radios non omnes, aut plurimos refle-
ctit: igitur quod plurimum nitet, non adeò perspicuum esse potest:
itaque magis perspicuus est crystallus adamante, quia adamas multo
magis nitet.

Est & alia causa, quod ubi exactè levis est superficies, ad eundem
penitus angulum radii reflectuntur, atque ideo validiores fiunt. Si
autem non sit dura, non erit exactè plana superficies: quam obrem ra-
dii diversis angulis incident & reflectentur, dissipabunturque ac im-
pedientur.

Prænnium

Ut verò crystallus gemma est alba, ita prænnium nigra & perspi-
cua, quod rarum est. Hujus radix è genere crystalli esse videtur, & in
Saxonia invenitur. Aliquando verò contingit radici nigrae fermè
adnasci gemmas alias, ut sarda in Cyprio è translucido non exactè
nigro, & hyacinthus in Misena Volchestein sic exoritur. Exori-
untur & quemadmodum diximus, rubrae, virides, cœruleae, ac ame-
thystinae.

*Garatroni-
um.*

Nebrites gemma non est, sed rarus tamen lapis, opacus, colorem
pellis cervi ad unguem referens: vocant nostri gemmarii Garatroni-
um: creditur gestantem omnino tueri, ne possit vulnerari. Vulgaris
est & vilis, pulcher tamen.

*Pazar la-
pis seu be-
zar.*

Nobilior hoc, sed non ei tamen valdè dissimilis est pazar lapis,
quem corrupto nomine vocant bezar. Gemma nec hic est, sed mol-
lis ac cinerei coloris, avellanae magnitudine, omnibus venenis egregiè
resistit. Hic est ille lapis ab omnibus laudatus, & à nemine fermè co-
gnitus: quem Scribonius Largus, quamvis Cæsaris medicus, falsò scri-
psit lachrymam esse cervorum in Sicilia inventam, cum constet in Pely-
-Oriem-

Orientalis India regione solitam inveniri. Ubi etiam referunt, radicem esse venenosissimam nomine bezar, quæ statim occidat: cuius fructus non solum adversus radicem, sed etiam quæcunque alia venena, præstantissimum sit auxilium: vocatur autem fructus nirabri. Sed *Nirabri.* quomodo alexipharmacum, atque venenum ex eodem oriri possint, dictum est aliàs.

Amethysto color vini & grata, gemma vilis precii, etiamsi sit *Amethystus.* orientalis: creditur ebrietatem alligatus umbilico prohibere: & (quod diximus etiam superius) somnia movere.

Corallius verò gemma non est: ejus species sunt, candida, rubens, & nigra: quæ tamen omnes in eadem planta conspiciuntur. Quò fit, ut nec ætate, nec specie differant, sed velut lapides reliqui vapore maristingantur: tener est, atque arbuti instar in imo maris inter lapides & saxa oritur. Nobilissimus rubens, & qui ex eo rubet, ut purpura, *Vires coral-* igneum quendam emittens splendorem, è directo ventriculi suspen- *lis.* sus illum vehementer confirmat, quod Albertus Galeno & Avicennæ adscribere nititur: tenuis est substantiæ, & inter ea, quæ in mari concrescunt, etiam tenuissimæ, ideoq; confirmat membra, & spiritus temperat. Unde qui talis est, qualem supra esse debere diximus, cor & cerebrum confirmat, mentem exhilarat, & morbo comitiali adversatur. Sed cum frequentissimus sit illius proventus, optimi certè rarissimus. Nam quæ abundant, facile absolvuntur: & quæ facile absolvuntur, perfecta esse non possunt. Itaque optima quæque rara esse *Cur opti-* necesse est. Concrescit & duratur aëre, postquam è mari extractus fue- *ma quæq;* rit, quoniam aër quod tenue est illius humidum siccatur, & frigus etiam *rara sint.* partes cogit. Refrigeratur autem ab aëre etiam æstate media, quia pars, quæ intus penetrat, frigida evadit: ostensum enim est, aërem, cum dissipatur, refrigerari. Unde Ovidius:

*Nunc quoque coraliis idem natura remansit,
Duritiem tacto capiantur ab aëre, quodque
Vimen in equore erant, fiat super æthera saxum.*

Proprium rubei ac synceri, fulgentisque, ut carbunculus, est, quòd *Morbis fu-* si annectatur collo, ut carnem tangat, cum ægrotat homo, aut brevi *turis digno* ægrotaturus est, aut si venenum hauserit, quod nondum sentiat, impal- *scendis.* lescere, & nitorem amittere, adeò ut mireris, atque hoc non semel observavi. Causa est, quod vapor ille, qui nondum molestiam homini afferre potest, substantiam teneriorem corali affligit miro experi-
mento.

*Adulterandi
gemmas
tres modi.*

Hæ igitur nobiliores ac magis vulgares sunt gemmæ. Cæterum adulterantur miris modis, qui tamen in tres numero deducuntur. Horum autem primus est vulgaris, ut inter duas planas tabulas crystal-
li color cum glutine perspicuo ponatur, inde coalescentibus his gem-
ma annulo clauditur, ut rima conjunctionis lateat: atque hic modus
vulgaris ac vilis est. Copia harum gemmarum, imò emporium est ipsa
urbs nostra, in qua virtus eadem cum gemmis colitur.

Pessima est fraus quæ subicitur, nec vulgaris ad fallendum, cujus
autor Zocolinus ex urbe nostra, quem ob adulterinam monetam Prin-
ceps debito supplicio affici iussit, quanquam omnes gemmarii pro illo
supplicarent. Vides ingenia hominum, atque ex uno collegio argu-
mentum multitudinis accipe: cui si displiceo, non tam pudet, aut pœ-
nitet, quàm gratulor, quòd horum morum hominibus odio habitus
sint. Igitur ille inclytus vir, tabellam ex vero lapide, veluti pro car-
bunculo, pro smaragdo ex smaragdo nitidam ac vilem ob tenuitatem
ac coloris diluti, quarum (ut dixi) maxima erat copia, eritque semper,
ut & hominum ejus conditionis, accipiebat, cui coæqualem ac cras-
sam ex crystallo subiciebat, glutinoque quàm tenuissimè poterat, jun-
gebat, interposito colore proprio, ut rubro splendido pro carbuncu-
lo, viridi pro smaragdo, cœruleo pro sapphiro, & ut rima latèret, auro
claudebatur, quòd etiam suspicio doli tolleretur. Vetitum enim est in
urbibus nobilioribus gemmam adulterinam auro claudere. In hac
fraude nihil præter venditoris auctoritatem desideratur. Rima latet
auro abdita, & ob tenuitatem color illustrem facit: summa superficies,
cùm ex genere sit, veræ gemmæ nitorem proprium reddit. Ita miri-
ficus hic artifex, gemmariis etiam ipsis imponebat, donec agnitâ frau-
de cùm fuga sibi consulere, exilio ab omnibus nobilioribus urbibus
damnaretur, atque sic minima auri quantitate pudorem urbis nostræ
prostituit undique: nec tamen spernendum latrocinium, gemma tri-
um aureorum coronatorum, trecentis persæpe, etiam longè pluris ven-
debatur. Ergo agnita fraude, cùm deesset lucri immoderati, & absque
labore modus, ad egregiam illam adulterinæ monetæ inventionem se
convertit, eoque pœnas dedit.

*Sapphirus
quomodo
in adamã-
tem verta-
tur.*

Tertius gemmas adulterandi modus longè nobilior, ac minus
damnatus est, arte cum natura luctante. Gemma in gemmam muta-
tur ignis ope. Sapphirus nitidus, sed alioquin diluti coloris, cùm
auro jungitur, apponitur ignis sensim, donec liquecat: fervet aurum
horis tribus aut quatuor, inde gemma tollitur, & sensim refrigerari
per-

permittitur, invenies adamantem: gemma enim manet: nec lima tangitur: quicquid autem est coloris carulei, perit. Ideo coloris dilutissimi sapphiros quærimus: sunt enim viliores, & celerius in adamantem transeunt, atque perfectius mutantur. Qui primum invenit hoc, ditatus est valde, breviq̃ue tempore. Inde detecta re, adhuc lucrum arti relictum est: nitet enim plurimum ob sapphiri duritiem. Sunt qui ex aqua marina gemma vilior & molliore faciant adamantes pulchros. Sunt & qui sapphirum non incoquant auro, sed creta involutum in igne solum, eodemq̃ue modo res succedit. Observandum tamen est, ut gemmæ frigida ignis sensim circumdetur, & rursus, ut peracto opere permittatur refrigerari ignis extinctione: nam detrahere ex igne haud tutum est. Vitium est, si quicquam remanserit vestigii coloris carulei.

Carbunculi finguntur Auripigmento destillato, sed præter splendorem & colorem, nihil est quod non desideretur.

Majore negotio smaragdus conficitur. Teritur crystallus tenuissime, additur Martiacocta & ærugo splendidissima, vel vermicularis, foditur later crudus, imponuntur hæc tria, ac in fornace laterum excoquitur inter alios signo addito, inde extrahitur gleba smaragdo similis, excinditur, politur, vitrum tamen est, sed adeo elegans, ut nisi qui primò invenerunt (inventum enim hoc est novum, nostræque ætatis) magnis frustis nimis celeriter voluissent ditari, indeque suspicionem copia & magnitudine iniecissent, potuisset & nunc latere fraus maximo ac incredibili inventorum lucro, quanquam nec sine lucro fuerint. Vidi adeo pulchros, ut auro circumdati nativos splendore vincerent. Optimè succedit, si omnino bullis careant: nam bullæ vitrum esse declarant, & sordidum lapidem faciunt. Tangitur tamen lima, nam vitrum est. Omnis enim gemma plumbi odore transit in vitrum, præcipuè verò cum fuerit tenuem in pulverem redacta.

Porro in Martiacocta plumbum contineri palam est: Martiacocta enim constat sale chali, alumine & arena, tum plumbo nigro, vel albo in calcem redacto: hac vasa vigulina intinguntur, & in fornacibus posita nitorem vitri recipiunt simul ac soliditatem: neque enim humorem contentum combibunt, aut transmittunt. Hoc autem maximè succedit in figulinis quibusdam Germaniæ, quæ ob terram solum spontè talia sunt. Itaque Martiacocta & plumbi odore gemmæ in vitrum transeunt, colorem tamen recipiunt: igne solo gemmæ esse non desinunt, sed colorem amittunt, non recipiunt. Si quid igitur

Carbunculi adulterini. Smaragdus quomodo fiat.

Gemma omnis odore plumbi transit in vitrum.

Martiacocta compositio.

Transmutatio utilisissima nondum inventa.

medium inveniatur, quo gemma colorem recipiāt, mollescat etiam, sed non adeo, ut in nitrum transeat, tunc lucrum maximum succedet. Oportet igitur, ut minus molle reddat plumbo, & magis quā ignis solus: sic enim saphirus in carbunculum transire poterit, cū sit durior carbunculo: & si magis mollis evadat, in smaragdum, addito viridi colore: rursus carbunculus in smaragdum, est enim longē etiam durior eo, etsi sit non parum saphiro mollior: tum multa huiusce generis, quæ beatum facerent inventorem, proculdubio esse possunt & latent: ubi enim extrema, ibi etiam medium esse necesse est. Vidi nuper crysalli unam superficiem cæruleo perfusam, ut nec aqua dilueretur, nec ferro abradi posset. Utile inventum si continuato opere obducatur. Nam concors gemmæ inductus color, nullo tempore fenescit: nec conclusa annulo, ulla arte dignosci potest, cū non secus ac nativa colorem reddat: quamvis in sola superficie adversa sparsum: spargitur autem igne. Porro inter vitri genera, quæ Martiacota & crysallo fiunt, color si addatur rubens, carbunculus evadit: si cæruleus, saphirus: sed omnes, viliores smaragdo: quia plus ab illarum natura distant, quā vitrum, quod smaragdum imitatur: nulla enim gemma non durior est smaragdo, quemadmodum diximus superius: ea de causa smaragdum solum conantur imitari, quod solum vitrum smaragdo possit assimilari, ob magnam ipsius smaragdi mollietiem: conficiuntur tamen etiam illæ in latere, quemadmodum & smaragdus adulterinus.

Later crudus dū excoquitur pondere augetur.

Sed illud mirum, quod quidam ajunt, lateres coctos graviores esse, quā antequam in fornacem ponerentur. Causa esse potest, quod ubi facti sunt, in sole siccantur, concipiuntque aëris non parum, qui intrò latens, multò leviores eos reddit, iidem excocti, aëreque resoluti graviores efficiuntur, quāque humidum absumptum sit. Etenim si plusquā par sit torreantur, ferro similes colore, pondere, duritieque evadunt: sed cū minores fiant, auctoritati Leonardi Lachini inniti cogor. An verò parvitas illa fiat, gravitatis & coloris causa eadem esse potest: parvitas pro ratione materiæ, at parvitas ipsa fit coacto per vim, & liquefcente terra, quæ metallicum quid retinet, unde firmè semper plus quā par sit excocti inflectuntur, atque incurvantur. Illud verò magna dubitatione dignum, cur intermisso igne in fornacibus, vel brevi momento lateres frangantur. Id verò non semper, sed cū calor immodicus igne cessante contrahitur, frangit lateres. Ideò cū denuò accenditur, etiam frangit: nam quæ jam sicca

Lateres in terris in fornacibus igne franguntur.

ficca sunt, cum novo calore fervent, disrumpuntur: sicut de vitro patet.

Causa est, quoniam antequam liquecat, & molliatur quod durum est, flatu distendente rumpitur. Ob eam igitur inæqualitatem magna iactura figulis.

Nec verò, ut ad primum revertar institutum, gemmas solùm ars fabricat adulterinas, sed & lapides atque etiam cotes. Ex Smiri primò cotes fiunt, quæ gemmas atterunt, & ex Geode geodes, & ex cotibus aliis cotes sui generis: teruntur tenuiter singula horum, prout libuerit aliquid conficere tale, & candido ovi, oleo lini, & juniperi lachryma excipiuntur, siccanturque sub arena. Fit & lithostroton, quo pavimenta templorum figuris variantur hominum, ferarum arborumque, ut Constantinopoli in æde Sapientiæ, Venetiis beati Marci, & Florentiæ beati Ioannis Baptistæ: aut muri, ut Mediolani in æde beati Laurentii, ex frustulis lapidum diversorum colorum, albis, rubris, cæruleis, viridibus, nigris, glutino tenaci invicem iunctis, ut non solam formam, sed & colorem imagines referant. Fit Maltha perpetua pro hoc opere ex calce & suillo adipe, vel pice, aut ovi candido: hæc præcipuè aquis resistit, unde etiam canales producendis aquis junguntur ea. Alia ad eundem usum optima, constat calce, ovi candido, oleo, ferri scobe, marinis umbilicis: ac canales ipsi fiunt ex lignis abietis, vel alni, aut piceæ, vel piceastri: habent enim hæc ligna humidum pingue valde & calidum, unde aquarum injuriis maximè resistunt. Fiunt & è plumbo, sed optimi atque æterni ex ære. Pro regula enim haberi potest, quòd omnia quæ ignis iusto plus exussit, ut carbones, æs, sulphur, ab aqua nunquam, etiamsi millibus annorum in ea persisterent, corrumpuntur. Sed ad jungendos lapides, aut marmoris fragmenta Maltha sufficit, ex pulvere marmoris, & ovi candido, aut pice confecta. Palàm igitur est, cur aliqua in aquis incorrupta manent, & quæ: alia tamen ob densitatem aquarum injuriæ obnoxia minimè sunt, sed tamen in illis cortex corrumpitur.

Sed his relictis ad gemmarum historiam redeo. Cum verò de his dictum abundè sit, quæ sub terra & in aquis, aut inter lapides con- crescunt, nunc de his, quæ in animalibus nascuntur, sermo habendus est. Et quamvis gemmas veras in animalibus inveniri posse credatur, nullam tamen veram gemmam è corpore animalis alicujus detractam ad hanc usque diem vidi: rarasque omninò esse oportet illas, quòd à frigore concrecant. Indicio est à frigore gemmas concrecere: pri- mum,

*Cotes ad-
ulterina
quæ gem-
mas atte-
runt.*

*Lithostro-
ton.*

*Maltha
perennis.*

*Aquarum
ductus è
quibus.*

*Omnis ma-
teria in
quàm plus
iusto egit
ignis, aquarum inju-
riis perpe-
tuò resi-
stet.*

*Maltha
pro mar-
more.*

*Cur vera
gemma ra-
rissima in
animali-
bus.*

*Lapides
omnes fri-
gore concre-
scere, quin
que ratio-
nibus osten-
ditur.*

mum, quod inter lapides & locis frigidissimis oriantur. Deinde, quod etiam à frigore servantur, à calore debilitentur, & vitientur: aqua etiam substantia non nisi gelu concreta splendet, velut in glacie: at gemmae omnes nitent, pleraque etiam perspicuae sunt. Mollescunt etiam ignibus, adeo ut possint perforari, ut adamas: aliae etiam magis, quaedam etiam liquecunt: mollescit & liquatur, sed difficillime, hyacinthus, facile verò crystallus. Est etiam frigiditatis omnium lapidum argumentum haud dubium, & si reliqua deessent, tactus ipse. Ergo si frigore concrecunt lapides, gemmae autem ut duriores maiore, nihil mirum est, non generari gemmas in animalibus, ubi nihil esse potest frigidissimum. Sed si omnino generatur aliquis lapis, qualis Alectorius, si gemma sit, aut vires habeat, vita carere non potest. Gemma enim quod durior sit, cum lima haud tangatur, calore concrecere non potest. Quod verò frigore sit impenetrabile, vivere necesse est. Non igitur dura potest esse in animali gemma: nam non tam liquido humore nutriri posset, quale est id quod in animali seceratur: neque mollis, quia gemma non esset, imò neque lapis. Ab initio igitur per spiritum & humorem gemmam vivere necesse est, atque mollem ob id esse: inde paulatim hebetata vita, velut in uteri mola concrecere calore, donec adeo dura reddatur, ut non possit amplius augeri: tunc verò frigore concrecere, donec extracta, vel mortuo animali absolvatur: nam eo vivente, perfici & perfecte durescere non potest.

Margarita.

Preciosissima autem, quod sciam, ex his est margarita, quae corticibus quibusdam constat rotundis. Nascuntur ex conchyliis rotundis nobiliores, sed tamen minus rotundae: aliae ignobiles rotundae ex oblongis, quasi contraria ratione. Striatum genus conchyliorum utrumque, & in imo mari moram ducens. Fabulosum itaque, eas ex caeli rore concipere. Ignobile margaritarum genus ex Nacaronibus (sic enim ostrea vocant longa) seu melius dicam conchyliis, quod striata sint, nascitur. Senescit celerrime margarita, nec in hoc lapidibus similis. Mittit Indicum mare Boreale juxta Cubagua insulam, australe juxta Terarequi: nascuntur & aliis pluribus locis. Maxima laus est in candore, splendore, ac rotunditate. Invenitur in conchyliis, ostreisve juxta Britanniam, frequentior in Indico mari. Una in theca plurimae sunt margaritae, tum maxime minimarum, unde harum copia supra fidem: magnae rarae sunt: quae vitio careant, & magnae, sunt rarissimae: repurgant sanguinem, tenuemque habent substantiam.

Seq

Sed colos eis ut pseudoopalo, scilicet qui ex aspectu mutetur. Causa jam dicta est, nam corticibus constant margaritæ, quæ superficie una politæ sunt, altera rudes. Experimentum sume pluribus speculis simul junctis eodem ordine, ita ut nitida superficies tegat rudem alterius. Inde si parvas eas finxeris, atque adeò tenues, ut solum scabrum non divisum, aut varium corpus efficiant, intelliges tandem, qua de causa aspectus ratio colorem ac splendorem mutet. Colos tamen margaritæ plerunque est candidus, nitidus, modicè fuscus: hunc à suis conchyliis mutuuntur. Non absimilis hic est cochleis, quas India (ut dicunt) mittit. De colore, forma ac substantia dicere possum, quòd eas viderim sæpius: unde veniant, non sat dicere possum. Est igitur forma triremis cum alta puppi, in qua vasculum aliud, diceres poculum à natura excogitatum, nam & magnitudo tanta est ejus quam vidi, ut facile cotylam capiat: res profectò usus elegantissimi, & pulcherrimæ formæ, constat esse nautilum. Est & limacis concha margaritarum conchis simillima: tantò verò nostris nobilior limaciarum conchis, quantò Indicus aër, ac terra, tum aqua, nostris elementis sunt præstantiora: multorum enim seculorum cursu res meliores evadunt.

*Cochlea
Indica.*

Borax invenitur (ut ajunt) in capite bufonis senis ac magni. Brasauolus refert, in capite illius animalis invenisse, esseque os potius quàm lapidem. Duplex est, cavus ossique persimilis, colore fusco pallente, & alter qui in osse lapidem continet: verum os capitis est, ut Brasauolus refert, quod vetustate concrescit, quia terra alitur. Sed vires non novi: adversus calculum valere putant, ego incertus sum, an prohibeat lapidis generationem: at omninò prohibere non potest, neque omnis: an verò aliquis retardet, dignum dubitatione est.

Borax.

Limacius lapis in capite limacis, quæ cortice non integitur, solet generari. Hunc, ut ostendere possum, candido colore, & aspera superficie esse oportet, quòd ex aquea substantia coactus sit frigore, & ob id etiam parvus, quòd in parvo animali inventus. Putant alligatum, quartanam patientibus prodesse non parum. In Perca pisce parvo, hunc corvum vocant, cum caput magnum habeat, duo lapides inveniuntur candidi, oblongi, plani, altera parte quasi dentati, quos lithiasi conferre creditum est. Auxiliatur & podagricis (ut ferunt) doloribus, & quantò major fuerit.

Limacius.

Perca lapis.

Oriuntur lapides in animalibus, duobus modis: altero quidem frigore, ut in limace, perca, cancris, bufone, & (ut ajunt) Indicis testudinibus: altero, à calore, ut in taurorum vesica fellea sæpe, & in homi-

*Quomodo
in anima-
libus lapi-
des gene-
rentur.*

num etiam aliquando: nam inventus est annis abhinc paucis antè lapis in fellea vesica hominis, eo scabiei genere quod lepra vocatur laborantis. Gignitur & in vesica, ac renibus magno illorum malo: tum etiam apud me est, genitus in pulmone bovis, lenis, ac cinerei coloris. Lapidēs omnes, qui in cancris, limacibus, ac piscibus gignuntur, ut corvo, manati, aliisque pluribus, prohibent generationem lapidum in renibus, genitosque dissolvunt. Nam hi lapides in his animalibus immodico frigore concrescunt: epoti igitur renes refrigerant: aut in hominibus lapides calore generantur immodico: talis autem materia lapidea est & frigidissima: convenit igitur, ut etiam urinæ abundantia, quæ vel calore renum, vel siccitate fit, præsens afferat auxilium. Ferunt etiam, in ventre galli generari alectorium lapidem, quasi dicas gallinaceum. Sed tamen sarda, vel achate fingitur, in quo flammea macula appareat. Verùm alectorium generari in galli aut galli gallinacei ventre, penitus non posse reor. Nam cum gallorum ventriculus sit valde capax, atque sorditie semper plenus, humor ille paulatim distillare non potest, sed nec colligi, nec concreescere. Si verò concre scat, in meatibus potius id fiet: at sic lapis minimus esset. Nec omnino quiescere posset, donec coalescat. In jecore autem manifestum est generari lapides, quia meatus sunt angusti, & caro densa. Refertque Georgius Agricola, prægrandem gallo inventum, & magnitudinis incredibilis albus erat, & rufus, & qua parte jecur extuberat fuscus: inferiore pumicosus, ut à gemmæ natura plurimum abesset: longitudo uncia, latitudo digiti, altus sesquuncia. Inveniuntur tamen in ventriculis gallorum gemmæ, quas fortuito devorarunt: atque hæ satis pulchræ, quoniam à calore ventriculi purgantur, & nitorem acquirunt: nam & gemmarii solent margaritas columbis offerre, ut expoliantur. Quid mirum est igitur, diuturniore mora & calore robustiore in ventre galli duriores gemmas expoliri? Utrum verò in jecore gemma, dubium est: nam calor avium major est calore quadrupedum, & humor tenuior. Inveniuntur & in aliis animalium partibus lapides, ut in chelis gammari nodo superiore, atque ego semel reperi: minorem reperit unus è nostris contubernalibus: quos ego ambos servo. Colos ex albo, rubeoque mistus, levis ac lenis. Maximi non excedunt granum pisi, imò nec æquant. Forma milicæ, imò (si nescias) milicam esse credas, ut nihil habeat commune cum lapillis, qui in cancrorum oculis inveniuntur. Raritas facit, ut augurii loco sit illorum inventio. Quædam etiam sunt lapidibus similia, quæ in animalibus inveniuntur.

*Lapis in
galli jecore.*

*Lapis in
chela gammari.*

niuntur, nec tamen sunt lapides, ut ovum bovis. Hoc sanè in ventriculo illius invenitur magnitudine anserini, ferrugineo colore, levissimum, ac lenissimum. Cogitur ex cibi excrementis, & motu rotunditatem acquirit, pituita cogente. Unde si frangatur, ex pilis constare videtur: durus est pro levitate tanta. Ita natura ludit, ut etiam quandoque boves ova pariant.

Ovum in bove invenitur.

Sunt & lapides recepti in numero gemmarum, cum longè absint, ut Geodes, quem Ætitem, quòd prægnaus sit, falso vocant. Ferrugineus è Galliis, è Cannis in Italia defertur pallidus. Tecolithos duplex est, quasi dicas lapidem consumens, Indicus, & quem Agricola spongiæ lapidem vocat.

Geodes.

Tecolithos

Proxima gemmis marmorum est gloria, pulchritudo, gratia: genera illius nobiliora, phengiticum, parium, zeblicum, porphyrites & ophites. Probantur omnia vel vituperantur, colore, nitore, duritie, perspicuitate. Phengiticum nitet maximè, imaginesque reddit. Unde Nero ædem Fortunæ olim à Severo Tullio inchoatam, quam Sejam vocavit, in domo aurea absolvit, ita ut intus constructa esset hoc marmoris genere, lucem sic excipiente, conclusis undique foribus, ut diuturna claritas servata ibi videretur. Zeblicum in Misena invenitur, quod adversus venena prodesse creditum est: an juvet, nescio: quòd juvare possit, certum est, quandoquidem molle admodum sit: nam si ex vasis è cervino cornu bibamus, edamusque, pocula vasaque contracta jam mora in illis venenorum plerunque haud tamen omnium vires hebetabunt.

Marmoris genera.

Marmoris signa. Phengiticum.

Zeblicum.

Parii marmoris species plurimæ sunt, à colore differentiam sumentes. Candidissimum, quod ubique cernitur in Italia: cinereum in Hildesheimio tractu, qui est in Germania: viride, ut in æde B. Joannis Baptistæ Florentiæ. Ferreum, super quo Stolpa arx Episcopi Miseni fundata est: hoc tantæ duritiei est, ut Agricola referat, in Misena fabros ex eo fabricare incudes: palàm verò tenax esse oportere, & tenuioris ac densioris substantiæ, itaque etiam grave. Est & nigrum splendidum, ac nitens, quo constat sepulchrum Cardinalis Carracioli, viri singularis probitatis, & præsulis provinciæ nostræ, in æde nostra magna, ad dextram constitutum altaris. Est & varium generis diversi, quod fragile plerunque est, & spontè rumpitur, quoniam partes in eo quædam crudæ, quædam nimium exustæ sunt. Est & subruffum marmor. Quid moror? nullus color marmoris concessus non est. Senæ super altari septem simul genera marmoris Parii (Parium sic appello,

Parium. & ejus species.

Porphyrites.

ut æs Corinthium: nam ab insula quod pulchrum est valde, sic solet vocari) visuntur: candidum, cinereum, sub rufum, viride, nigrum, porphyriticum, & ophites. Est autem porphyrites marmor rubeis ac quasi candidis maculis distinctum, seu potius rubeum cum maculis internitentibus. Sunt ex eo columnæ duæ Mediolani insignes in æde B. Ambrosii ante altare, nec non & sepulchrum B. Dionysii, quod translatum est ad templum majus urbis nostræ, magnitudinis corporis humani, non parvæ etiam crassitudinis.

*Ophites.**Imagines naturales in marmore.*

Ophites verò viride est, maculis totum plerunque albis, tum verò alterius coloris distinguitur. Frequentes vidi ex eo columnas, tum mensas: sicut & ex eo alio genere varii coloris mensa est apud Andreæ Alciatum non mediocris pulchritudinis. Inveniuntur quandoque in pario formæ conspicuæ venarum varietate ac concursu, quæ effigiem picta haud inferiorem referunt. Nam præter reliquas in æde Sapientiæ Constantinopoli imago B. Joannis Baptistæ tergore cameli tecti videtur, quæ absolutissima est in omnibus, præterquam quod alterum ex pedibus non adeò, ut pictura potest, exprimit. Causam horum jam diximus fortuitam esse, non propriam. Sunt & marmorum genera à regione nobilitata, velut Numidicum: hoc enim cum ex subtilissima lachryma constet, ob regionis ardorem splendidissimum est, ac maximè nitens, & quod facile cælari possit ob mollitiem, & æqualitatem. Silex enim & cotes, quia partibus constant crassioribus, ideò sculpi commodè nequeunt. Itaque & nunc marmor Numidicum est elegantissimum.

Alabastrum.

E marmorum generibus est Alabastrum, perspicuum, & plerunque candidum, quo pyxides pro odoratis unguentis fiunt, robustius vitro, metallicis purius: figulinis præstat, quod minus combibat, aut remittat unguenti, ergo & illius necessarius usus fuit. Quod ex eo perspicuitatem acquirit aquæ immersum, magis combibit succos ac remittit, cujus causam superius diximus.

Cotes, & ejus genera.

Proximæ marmori cotes: nobiliores ex his Lydia & Damascena. Lydia nigra, substantia admodum tenui, splendens, mira subtilitate refert metallorum colores: quo auxilio auri & argenti puritatem aurifices intelligunt: tenuitate quidem sua detrimentum non afferunt, ut liceat millies experiri etiam sine unius grani jactura: nigredine autem ostendunt colorem metalli: nam nigredo colligit nitorem, ac corem. Cotes dotes sunt, celerrimè sensim & omnia absumere, nec absumi. Ob id Damascenæ præstantissimæ: cum enim chalybem affri-

Cotes in quibus probantur.

cata,

catæ, quantumvis durum celerrimè absumant, tum sensim ipsæ minimè atteruntur, temporis tamen successu & longo attritu ac frequenti etiam ipsæ pereunt & absumuntur: pravae, molles, cariosae, venenosae, nodosae, asperae nimis. E genere cotis lapis est mollis, è quo vasa fiunt Comi excoquendis cibis: tener est hic, ut possit cælari, & tamen humido lento constat, quo fit, ut ignibus diu resistat: cinerei est & subfusi coloris. Omnibus cotibus illud proprium est, sed præcipuè Lydiae, ut supina parte optimæ sint, quia à Sole perficiuntur: pessimæ prona, quæ terræ & humori incubant, in lateribus non parum duriores esse solent.

Cotis memoria adductus sum in novaculæ recordationem. *Lapis incipiens.* Lapis est apud Indos flavi coloris, perspicuus, qui novaculæ instar scindit: par autem est ut vitrum & crystallum chalybeam novaculam ob tenuitatem superare. Sed quod addunt mirum est, non cote, aut mola, alterovè lapide, sed aqua ipsa acui. Id verò contingit, ob substantiæ tenuitatem.

Onyx, est forma cuspidis, potius quàm gladii, & neque satis affabre: si omnes sunt, quales hi, quos ego vidi.

Proximus marmori ac cotibus, crassiore tamen substantia, est *Silex & eius differentia.* Silex, & ipse varii generis, tener, durus, tenax, friabilis, gravis, levis, ignibus impervius, & qui celeriter in cineres transit, squalens, rubens, coloris quoque varii. Squamosus silex est, imbrium ac frigoris patiens, liquefcit plerunque, demum in cineres vertitur: lapides reliqui ut plurimum transeunt in calcem. Norimbergensis è fodina extractus durescit, cum reliqua ejus genera potius frangantur. Est & lapis marmori natura similis, quippe quòd sectilis sit, sed coloris cinerei, & *Marmor sectile.* mollietiei incredibilis, unde ferrâ, non sectis ac lignum, secatur ad opera. Copia ejus in regione Veneta. Sed ob coloris obscuritatem, & quia nitorem non admittit, ad silicem referri potest. Propria enim omni silici sunt, squamosum esse, nec leve perfectè, ut marmori nitor, & quòd secari possit. Huic autem lapidi pars una ex utroque deest: non nitet, idèò marmor non est: squamis caret, idèò non est silex.

Cæterorum lapidum nomen unum saxum sit, genera autem sex: *Saxa sex generum.* à proprietate unum, ut magnetis sumptum: à viribus, ut calamochus: à colore, ut amochryfos: pictura, ut alabandicus: forma, ut trochites: ignium vel aquarum resistentiæ nobilitate, ut magnesia. Igitur à primo genere incipiemus.

*Magnetis
genera.*

*Ferrugi-
neus ma-
gnes quas
habeat vi-
res.*

*Lib. 2. Me-
tall. tract.
3. cap. 6.*

*Causa no-
vem expe-
rimentorū
ferruginei
magnetis.*

Magnes, seu lapis Hercules duorum aut trium generum esse videtur: nam ex eo ferrugineum est, & candidum: & quod candidum, est distinctum levibus ac tenuibus ferrugineis venis, quod tamen ferme undequaque est leve. Ferruginei generis magnes duas habet primo vires, nullis ferme seculis incognitas: trahit enim ferrum, & illi- tum magnete ferrum, aliud trahit ferrum, adeo ut quandoque conti- gerit, magnetem quinque aut etiam plures annulos perpetua successio- ne trahere. Post ætatem illam vetustissimam Aristotelis ævo, si quid Alberto credendum est, innotuit, magnetis duo esse genera, alterum quod ferrum ad Boream dirigit, reliquum autem, quod ad Austrum. Hoc autem modo res se habet. Affricatur magneti ferrum tenue in cuspide, inde suspenditur in æquilibrio, tum circumvolvitur ferrum sponte, sic ut cuspis Boream aut Austrum respiciat. Iam ergo hæc quatuor nota antiquo fuere tempore. Sed & illud cognitum est Al- berti ætate, Magnetis esse genus quod vocant Theamedem, adnatum ipsi Magneti, quod abigat ferrum. Sed & illud, quod à ferro etiam Magnes trahitur, quodque virtus eius corpora penetrat, ut interposita tabula etiam ferrum ad se alliciat. Ergo plurima, ut mos est, jamdiu fuere cognita, quæ non pauci nostro tempore inventa existimavere: nam pyxidis nauticæ rationem cuidam Flavio tribuunt, quam constat cognitam saltem ante Alberti Magni ætatem. Ejus enim ille meminit, non tamen Aristoteli pyxidis usum notum fuisse crediderim. Aut quod ferrum ad Boream dirigat, cum Galenus & Alexander Aphrodi- siensis, qui nullum naturæ miraculum, tametsi leve prætermiserunt, harum rerum adeo admirabilium & utilium haud meminerint. Con- stat etiam, tempore Romanorum hæc fuisse ignota, tot naufragiis ob hanc causam illis subeuntibus: unde non semel attrita vires, dum ad- versus Pœnos dimicant, & Octavii classis disiecta adversus Sext. Pom- peium. Ergo jam vires denuo ferruginei magnetis aggrediamur, in- de rationes explicemus, initio ab experimento facto. Magnes igitur ferrum trahit, trahit & chalybem. Refert & Hieronymus Fracasto- reus vidisse, quod argentum traheret: generaliter autem argentum haudquaquam trahit. Causa, cur ferrum trahat, est, quoniam illius est pabulum: nam (ut dixi) lapides vivunt: ob id etiam optimè in scobe ferri fervatur. Quid mirum est igitur, chalybem, in quo maxima pars ferrum est, trahi? Sed & ferrum, si à magnete tangatur prius, facilius trahitur: argentum verò vel ferri aliquid continuit, vel genus erat aliud magnetis, de quo, ut re mihi incognita, verba facere non decrevi.

Atta-

Atamen hoc nostris satisfacit principiis, argentum & reliqua metalla à valido lapide si ferri quicquam contineant, trahi posse. Nec ex omni parte magnes trahit, sed ubi cortice tenui est, magisque una parte quàm alia, ferrumque nitidum potius, quàm rubigine obsitum: Nec, ut fabulantur, allio, capivè impeditur, multò minus adamante: nisi forsan adeò leviter, ut in minimis solùm ac debilibus depræhendatur, in reliquis autem sensum effugiat. Ferrum verò, quod cum lapide confricatum fuerit, non solùm celerius trahitur à magnete, sed & aliud ferrum faciliùs ad se trahit, quàm ipse lapis. Videtur enim vis magnetis à ferro roborari: nam in superficie ferri tenuiores lapidis partes hærentes ferrum ad se alliciunt. Sed & ferrum magnum frustum magnetis modicam partem vice versa trahit ad se, eoque magis, si ferrum à magnete, & magnes à ferro contacta sint. Hoc ideò contingit, quoniam ferrum magnes, ut pabulum desiderat: qui cum illud ad se trahere nequeat, ad ipsum mutata vice fertur. Duas habet partes ex adverso positas hic lapis: alteram, quæ jacet ad meridiem, alteram ad Boream. Cum verò eruitur, vim eandem servat, ut quemadmodum animalia, ad situm proprium & naturalem spontè redeant. Cum verò ob gravitatem nequeat seipsum movere, ferro affricatum movet illud in æquilibrio positum ob facilitatem: & etiam quoniam principium est quoddam naturale: Nihil seipsum movere. Ergo cum duæ sint partes, ferrum, quod à Boreali tangitur, cuspidem illam ad Boream dirigit: quod si Australem contingat, ad Austrum etiam impellitur, non ad Boream. Falsum est igitur, ut in nostris lapidibus luce clarius spectare licet, Herculeum lapidem ferrum semper ad Boream dirigere, quandoquidem pars illius sit non parva in singulis frustis, quæ non minus ferrum dirigat ad Austrum, quàm notissima illa ad Boream. Quò fit, ut serò videantur vires ejus homines animadvertisse. Sed nec ad unguem diriguntur partes ad Boream, Austrumvè, sed singulæ ad locum quinque partibus cœli distantem. Quò fit, ut in horologiis non eadem sit linea, super quam ferrum quiescere debet in pyxide, & meridie, ubi umbræ significant horas: nam linea pyxidis, si horologium perfectum sit, paululum ad Orientem inflectitur à linea meridiei.

Nuper verò inventa sunt horologia, quæ absque pyxide, & horas, & Meridiei lineam ostendunt: nam supra, ante, & à lateribus, cum eandem semper horam referant, & diversa ratione, fieri non potest, ut alter idem contingat, quàm cum semper meridiei lineam me-

Cur in horologiis non eadem sit linea pyxidis & meridiei.

Horologia, quæ lineam meridiei absque pyxide ostendunt,

dia

dia horologii fuerit constituta: Admirabile sanè Germanorum inventum. At verò de Herculeo lapide, quod ab Oriente ad dextram inflectatur, causa alia non est, quàm situs lapidis.

Lapis autem ea parte vires recipit, quoniam ortum stellæ in cauda Ursæ minoris, quæ quinque partibus orientior est Polo mundi, respicit. Verùm ratione opposita, non à stellis Australibus, sed ab eadem cauda Ursæ, seu ortu suo pars in magnete, quæ Austrum respicit, vires acquirit: ita fit, ut lapis hic contrarias habere vires videatur.

Nihil mirum est igitur, ortam esse suspicionem Theamedis, quòd ferrum repellat, cùm magnes sit. Res autem ita se habet.

Magnetis pars una ferrum ad Boream, altera ad Austrum (quemadmodum dictum est) impellit: quòd si pars, quæ ad Austrum dirigitur, ferro, quod partem Borealem petit, applicetur, insita inimicitia illud majore impetu propellit à se, quàm ferrum ad Austrum tendens trahat: & rursus pars Magnetis, quæ Boream respicit, applicata ferro ea parte, qua Magnetem ad Austrum tendentem tetigit, à se repellit. Simile ferrum, atque ad eandem partem tendens ad se trahit vehementer, Magnetis expers ferrum mediocriter. Causa hujus luce ipsa clarior est: nam dissimilia repelluntur, similia trahuntur. Itaque non jam ferrum abigitur ab ullo lapide Herculeo, sed ut particeps contrariæ qualitatis, aut quoniam cuspis alterius lateris simili magnete contacta est: unde dum illa trahitur, reliqua fugatur. Ergo si ferri utraque cuspis à Boreali parte tangatur, utraque ab Australi repellatur, quasi totum ferrum propellat. Sunt qui affirmant, partem in eo lapide esse, quæ ad Orientem, & aliam, quæ rursus ad Occidentem ferrum impellat: de quo nihil certi afferre possum. Verùm simili ratione, qua ferrum à magnete aut trahitur, aut impellitur, simili etiam ratione à ferro, cui magnes contactu inhæserit, ferrum aliud aut trahitur, aut impellitur. Dico cuspis ferri magnetis parte Australi illita, ferro fixo cuspidem aliam à se propellit, quæ in æquilibrio posita Borealem partem magnetis contigerit. Atque eadem ratione magnetis frustula à magnete trahuntur, cùm vires ferri magnes, aut illius frusta combiberint. Itaque non magnes magnetem trahit, sed ferrum magneti hærens occultè.

Accedit his tot præclaris dotibus, quòd magnes sub tabula positus, ferrum super tabulam in æquilibrio positum, quanquam interposita tabula, celerrimè circumagit, non sine levi astantium admiratione. Unde peluis lignea aqua plena superponitur tabulæ, in ea navicula

vicula collocatur, tenuissimis tabellis compaginata, sine ferro, sed glutine tantum: in prora muliercula formosa flexa remo naviculam agens, ita ut illius naviculæ motu remus moveatur, & cum eo mulieris imago: sub pede postremo mulieris claviculus lato capite, cuius pars illa latior, pileus vocata, promineat è tabula, sic figatur, ut lateat sub prora, nec tamen aquam tangat: optimi tandem magnetis frustum capiti virgæ lineæ ex abiete vel cornu inseratur, qua circumducatur lapis ipse sub tabula positus, atq; sic supposito magnete clavi capiti producet navis lapidis motu quocunque voles, videbiturque his, qui virgam non possunt conspiciere, imago illa quasi animata, navim quocunque velis circumagere, ac ducere, audienti quidem ac remiganti similis: non igitur materia ipsa transit, sed aliquid spiritui simile: nam tabula impediret motum, cum corpora se invicem nequeant penetrare.

*Statua
qua quolibet
ferri
videtur.*

Simili ratione Dæmon responsa dabit. Fit statua parva ex orichalco coronati viri, aurea veste, cum cornibus in capite, facie, pedibus ac manibus nigris, pedes ac manus gryphis. Huic imagini sceptrum ex ferro diligenter inaurato, ac viribus magnetis imbuto, in dextra manu collocetur. Sedeat imago hæc super solio ex ære splendenti, aut cæruleo. Toti fabricæ vitrum in forma columnæ circumponatur, ut quandoque tale in manibus habuerim solidum, vel si placet inane & solum solio vitrum jungatur. Inde suspendatur machina tenui filo ad perpendiculum, ut pro arbitrio possit circumvolui. Deinde in cacumine elegantis virgæ constituto occultè frusto magnetis virga mota ad partes interrogetur imago. Pulchræ virgæ ignotæ notæ, ac characteres tum figuræ adjiciuntur. Potest & magnes annulo aureo abscondi. Eodem exemplo statuam super altare collocabimus è levissima materia, atque in ea ferrum magnete imbutum, lapis autem magnes ea parte muri collocetur, ut cum ferrum illum respiciat, facies imaginis convertatur ad sacrificium. Verisimile autem est, talibus technis, nondum hominibus adeò solertibus, sacerdotes antiquos plebi ignaræ sapius illuisse.

*Dæmon ut
responsum
dare vide-
atur.*

*Statua
semper re-
spiciens sa-
crificium.*

Succedit ferrugineo magneti candidus, & creagus, quasi carnem ducens: experimentum est, quod labiis hæret levis, & venis quibusdam distinctus, rarus etsi, tamen etiam nunc invenitur, cum nihil voluerit nobis natura occultum esse. Trahitur forsân siccus ab humido, hæretque labiis, non alia ratione, quàm festucæ solent succino.

*Magnes
carneus.*

Non absimilis huic videtur magnes alius, cuius ego experimen-

*Magnes a-
lius carne-
us mira
virtutis,*

tum tale vidi. Attulerat Laurentius Guascus Cherascius, provinciae Turonensis Medicus empiricus, his diebus hunc lapidem, pollicebaturque posse, si vel stylum, aut acum tangeret, carnem totam absque ullo dolore penetrare: quod cum nobis, ut par est, ridiculum videretur, rem experimento in meis contubernalibus confirmavit. Ego tandem, ut tam incredibilis rei periculum facerem, acum ipsam prius lapidi affricatam cuti adjutorii brachii inutili, sensique primò levissimam punctationis imaginem: post cum totum musculum quasi directà penetraret: acum quidem in profundum, quā pererrabat penetrare sentiebam, dolorem nullum penitus sensi: tuncque familiaribus, quod in me fueram expertus, credidi. Dimisi verò longo spacio flectens undique brachium, nec quicquam molestum sensi, nec detracto effluxit sanguis: nec foramen ullum relictum est: quandoque semiguttula levis cruoris, non autem sanguinis, effluit, qua vestigium vulneris deprehenditur. Nec qui autor rei hujus erat, loco nervorum, aut venarum observari volebat, ut planè intelligeremus vim lapidi inesse. Lapis faba parva minor fuit, candidus, buxeusque potius, quàm candidus, venis ferrugineis distinctus, lenis admodum ac levis, ut totus pondus granorum 13. tritici impleret. Ipsa verò acus, quam ei obtuleram, confricata, etsi durissima esset, ut prius, adeò tamen apparebat lenis, ut non amplius ferri naturam retinere videretur. Ergo cum considerarem, tria mihi occurrebant. Primum, ut non acus ingrederetur, sed permutata similitudine cum nostra aliam obtulisset, quæ in se rediret, artificio non difficili, sed huic obstabat, quòd acum ima penetrare sentiebamus: & dum extraheretur, magno labore opus fuit. Secundum, quòd cum sub cute sit pinguedo inter cutem, & carneam membranam, inducta acu inter membranam & cutem per ipsam pinguedinem, sic introitus sine dolore esset. Sed enim huic rationi subscribere poterat, quòd acum in summitate paululum inflexerat, seu dum in musculum per vim immittit. Verum ratio hac haud satisfacit, propter multa. Primum, quòd sensu percipiebamus, usque ad os penetrasse. Secundum, quòd summitas, quæ prominebat extra carnem, angulum fermè rectum constituebat, ut ratio mathematica non pateretur, stante acu tota recta, nisi in summitate, atque ibidem etiam paululum flexa, non multum, situm habere cuti ipsi fermè æquidistantem: accedit, quòd acus sub cute juxta foramen relicebat, nigraeque virgulae formam referebat. Quòd si tota adhæsisset cuti, nigra illa virgula acus longitudini fermè fuisset coequalis.

Ulti-

Ultimò adjiciatur, quòd curvitas illa vix potuisset sine læsione cutis aut membranæ carneæ penetrare, tum præcipuè, quòd hanc operationem cuicumque libuisset demandabat. Ergo ad tertium inventum confugi, quò pueri uti solent, scilicet cùm cutim absque dolore digitis compræhensam brachii perforant acu, & carneam auris prominentiam inferiorem prius attritam digitis. Attritione ipsa quatuor videntur commoda haberi ad dolorem levandum: raritas partis, per quam absque dolore acus præterlabitur: caliditas, quæ dolorem non permittit sentiri: unde calida omnia acopa: & quoniam dolor, qui atterendo suscitatur, dolorem punctiōis levat. Scriptum est enim, duorum dolorum, qui secundum eandem partem fiunt, major minorem obscurat. Sed hoc non solum contingit, verum & minor majorem, cùm non ex eodem fuerint genere. Denique è parte illa, quæ magis sentit, & est nervus, attritione spiritus excluditur, sicque pars ea sensu carere potest. Sed tamen in priore experimento cutis ipsa neque atterebatur, imò paululum sensu doloris retinebat, neque in summo hæsit acus, sed musculum transgressa est. Quid ergo? aliò ducenda ratio. Docet experimentum, sepo illitam acum dolorem penetrando non excitare, aut levem: an forsan in lapide illo vis erat pinguior, aut adeò frigida, quæ sensum omnem ac sanguinis fluxum prohiberet? an illud proprium omninò huic lapidi, velut & ferrugineo, quòd ferrum (ut dixi) ad eas partes, quæ juxta polos sunt, dirigatur? an forsan præcantationi locus. Sed quis dicat, hoc commento quantum lucri liceat facere? aut quis possit excogitare? Multa hîc narramus, quæ parva videntur, & tamen, si ad usum humanum convertantur, magnam afferent utilitatem, pleraque verò turpe lucrum. Eadem arma sunt pro tuenda patria, & quibus latrones utuntur ad peregrinos occidendos. Nam quis non diceret, non tanti esse, habere fundum quingentorum jugerum, imò neque mille, quanti est scire hanc technam? Idque ostendit Alexander Veronensis nuper Mediolani. Nam vulneratis ferro hac arte præstigioso servis, tum pueris, & tota pectoris carne transfossa, tum verò coxis, illisque vulnere perterritis, ac nec cogitantibus, quòd non dolerent (erant autem vulnera non ex acu, sed gladiis prægrandibus) oleo imposito, quod vel modicum sarcocollæ, aut thuris, aut aloës, aut alterius cujuscumque rei, quæ oleum non esse simplex ostenderet, statim sanabantur. Sanabantur autem (ut dixi) ob vulneris præstigiosi naturam: & cùm nihil conferret oleum, omnis tamen vis sanationis in ipsum conferebatur. Quamobrem tanti vendebatur,

*Quomodo
absq̃ dolo-
re perfore-
tur cutis.
& causa
hujus.*

*Fraus ma-
ximi qua-
stus.*

quanti ille licitator æstimaret. Facile esset hoc vel nasuto cuique persuadere, has præstigias ac veneficia ignorantibus, quod oleo illi tam repente persanarentur. Addebat in tam proclivi mortalium lapsu alias vires, utpote sedandi dolores, comitalem morbum depellendi, vermes occidendi, finiendi febres, quæ tum fides ipsa, tum casus, tum imposita illa medicamenta juvabant. Amara enim pleraque & odorata multos possunt finire dolores, flatus discutere, coctionem juvare, vermes occidere, solvere lentas febres, & comitialibus prodesse: hæc enim omnia in humore pituitoso, ut plurimum, sedem habent. Itaque medicamentosum hoc oleum, omnium opinione erat. Tantum verò ex eo vendebatur, & tanti æstimabatur, ut senos ferme aureos circulator ille indies colligeret, præter id, quod ad ægros curandos non secus ac medicus quispiam famosissimus vocabatur. Indutus purpura, asturcone generoso, multis comitatus famulis, sycophantiæ fidem faciens, & lucri exuberantis terras circuibat. Neque minore potuisset tantum impensæ ferre. At egregium illud oleum vulneribus aliis adhibitum cum ille abesset, prodebat dolum, nihilo aut certe valde parum melius oleo puro olivarum: nam & purum oleum, ut alias docuimus, vulnera recentia sanare potest, quoniam (ut antea diximus) non putrescit.

Sed jam de his satis dictum est, quemadmodum & de causis lapidis Herculei, quibus ad boream ferrum dirigit, vel ad austrum. Relinquere etiam aliquas dubitationes posteris licet. Nunc ad ferrugineum magnetem oratio ipsa retrahatur. Nascitur in Hispania & Ilva etiam insula, quæ inter Cynrum seu Corsicam, atque Italiam jacet, Elba nunc dicitur, pluribusque aliis regionibus: sed propinquiores adduximus, ut manifesti erroris arguantur, qui ob regiones ipsas, in quibus oritur ferrum, dirigi putant: neque enim regiones ipsæ, ubi oritur hic lapis, respiciunt oras eas, quas ferrum magnete illitum, neque una est tantum regio, quæ illum ferat. Est & substantia ferro ac pondere similis, ut masculus quasi dicatur. Porro in his, quæ sensu prædita sunt, masculus ad feminam movetur: sensu enim trahitur. In his quæ sensu carent, femina à masculo trahitur. Ob id igitur ferrum à magnete trahitur ac rapitur: mutuò tamen (ut dixi) feruntur alterum ad alterum. Sed cur nullum aliud metallum à lapide ullo alio trahitur? quoniam nullum metallum adeò frigidum est, quemadmodum ferrum, neque forsàn omnino esse non potest, ut metalla alia ab aliis trahantur lapidibus. Viribus celebrantur, sarcophagus, calamochus, hal-

halcyonium, pumex, smiris, tripolis. Sarcophagus quasi carnes edens, *Sarcophagus.* levis, candidus, subcinereus, friabilis, in cuius superficie summa velut ^{gus.} farina quædam levis residet, in imo autem atque intus ut venæ luteæ. Ex hoc antiqui sepulchra faciebant, quod in quadraginta diebus corpora ipsa præter dentes absumerentur.

Eadem verò ratione calx viva in cryptas concameratas injecta, superfusa aqua, si in ea cadavera sepeliantur exedi solent, tum verò à cadmia cum terra mixta: immodicè enim omne tenue atque siccum, & quod urere potest, absomit, non solum carnes mortuorum, sed etiam ossa: atque non solum mortuorum, sed etiam viventium: unde fit escharoticum absque dolore, facile quod cutem pertundit in horis 24. *Escharoticum sine dolore.* Si sana est cutis, ipsum solum corio circumdatum imponitur: sin autem sanies, ut in suppurationibus subest, locus aceto acerrimo lavatur. Constat medicamentum è tenero sapone, & calce viva tenuissimè mistis, adeò ut in unguenti mollis formam transeat.

Ergo eadem ratione sarcophagus confert, si quid aliud, doloribus *Podagricorum* podagricorum, humores extenuando. Sed & acetum verum quanto *rum doloribus.* acrius, eò magis ut dolore, ita & sensu privat: nam evocant hæc quod intus est, & attenuat, & dissolvit: ideoque strenuè siccant. Calamochus seu adarces, harundinum spuma, in humidis ac palustribus locis *Calamochus.* circa harundines & cremia nascitur, in siccitatibus sapore subfalso, viribus sarcophago non absimilis. Colos asii lapidis foraminibus plenus, calidissimus est, & acerrimus.

Huic simile viribus, & forma ferè quod vocatur halcyonium, id *Halcyonium.* est, maris spuma: & est copiosum, atque in usu. Videtur autem à nido avium deductum nomen, de quo dicemus inferius. Sed non solum nidum, verum maris recrementum quoddam vile hoc nomine appellamus: & ut in universum dicam, Halcyonium homonymum est.

Pumicem constat esse genus lapidis mollioris, igne sulphureo *Pumex.* exusti, ac per auras delati. Prohibere dicitur mustum, ne ferveat, & præsumptum ebrietatem, sed non absque jactura vehementi.

Smiris è genere est lapidum Ostracorum: atterit ænea rota, *Smiris.* gemmas plerasque, & dentes mundat fricando. Porro lapide, & fragmentis Obsidianæ cælabant gemmas Romani. Quod si non sit Smiris Porus lapis, ignotum illis eum fuisse necesse est. Tenuium partium ac densarum, solidæque substantiæ est Smiris, adeò ut ferrum poliat & exacuat: nitoremque illi & chalybi addit. Nitor enim fit de-rasa superficie, donec æqualis ac densa reddatur. Quamobrem quæ-

dam nitent, quædam non. Nitent quæcunque dura, ac ut magis, & densa. Itaque lapilli preciosi magis metallis, & metalla lignis. Et inter lapides adamas, quod sit durissimus: inter metalla aurum, quod sit densissimum: inter ligna ebenus, inter ossa ebur, inter cornua buffali, eisdem rationibus, & quæcunque his erunt densiora ac duriora, magis splendebunt. Additur ergo splendor polita superficie, auroque illito, quod aurum, quantumvis tenue sit, sit semper densissimum. Quæ verò expoliunt, dura omnia atque æqualia sunt: quod verò æquale est, idem tenue, vel ex tenuibus. Quamobrem exactius expolit smiride tripolis: hæc gleba ferruginea est croceo proximior, aut si vis tener lapis: non ob duritiem, sed ob tenuitatem substantiæ. Multa autem videntur in his molliora, cum dura sint. Quædam ex mollibus dura constant tenaci glutino, ut silex: alia ex duris mollia, ut tripolis.

*Tripolis.**Tartarum*

Fit & tartarum ex vini sæce, quod in detergendo compar non habet: ob id sordida, & duris nata locis, & carnis excrementia purgat, ac vivam carnem ostendit.

*Gypsum.**Talchum.*

Gypsum terra candida, tenax, levis, fingendis operibus idonea, glutinans ulcera, & illius flos à pluribus talchum vocatur. Sunt qui talchum lapidem alium à speculari esse velint. Quicquid sit talchum, est simile vitro, squamosum, & perspicuum, ac quasi speculare. Epotum talchum unius avellanæ pondere, difficultati intestinorum mirum in modum prodest.

Ex eodem genere lapis esse videtur crustaceus, coloris nigri, aureis distinctus venis, ex quo tabulæ fiunt, quæ ex Norimberga deferuntur. Forma lapides insignes sunt absque numero. Causa varietatis ea, quæ in herbis atque arboribus dicetur.

Trochites.

Trochites striatus in plano: & in plani medio punctus est, ex quo diriguntur striæ: sed planum illud levi tympano circumambitur. In aceto positus non secus ac Astroites movetur spontè. Entrochos verò ex multis Trochitis componitur: estque vis ejus qualis partium ex quibus constat.

*Pentacrinos.**Encrinos.**Belenites.*

Pentacrinos quinque lilia refert, striatus lapis.

Encrinos è pluribus constat Pentachrinis, ruber lapis, nigro adnascens. Sic Belenites forma est sagittæ, rimam habens intus secundum longitudinem: alium continet lapidem, qui aurea ei jungitur armatura. Cumque ex his quidam paleas trahant, frustra creditum est, Lyncurios esse, cum his nascentur locis, quibus procul sunt Lynces.

Con-

Conchites conchæ similitudine, liris incurvis, atque aurea deco-
 rus armatura. Est & aliud Conchitis genus, marmorisque species,
 candida, mollis, in qua conchyliorum testæ semper inveniri solent:
 olim nullibi nisi apud Megaram urbem, teste Pausania. Atque hoc
 eertum indicium, perfusam antea mari regionem illam. Nam con-
 chyliorum testæ cum diuturnæ sint, inter lapides ac sub terra multis in
 locis lapidescunt, forma retenta, substantia verò mutata. Cur verò
 armaturis plerique muniantur aureis vel argenteis, causa est materia
 falsedinis minimè expers: nitet enim sal: & ex pura quadam parte
 constant. Quæ verò ex conchyliis fiunt, è salsa quadam parte con-
 stant: hæc exterius ejecta, immenso loci frigore armaturam conficit,
 quoniam aquea pars splendet. Quoniam verò aqueum benè immi-
 stum est terreo tenui, non absimitur. Sunt verò horum quædam sa-
 gacis naturæ, & eertum finem spectantis, quædam perennis mundi ar-
 gumenta. Ostracis verò ostreis similis, ut specularis foditur. Sic
 onychites odoratis unguibus forma haud absimilis. Et Ctenites in
 pectinis effigiem striatus. Strombites verò in cochleæ formam tur-
 binatus, atque in acutum tendens.

*Conchites.**Ostracis.**Onychites.**Ctenites.**Strombi-**tes.**Porphyros-**des.**Myites.**Rhomby-**tes.*

Porphyroides cinerei coloris, aculeis purpureis instar armaturæ
 clavis scatens. Myites musculo similis est, extremis tenuioribus,
 medio tumens. At rhombites duorum est generum: alius squamis
 constat rhombi similitudinem habentibus, à quibus nomen accepit,
 hic candidus est: alius habet cylindri compressi figuram, verum stria-
 tus infra, supraque, adeò ut rhombi figuram referant.

Pentagonus, hexagonusque marginem habent, & in medio pla-
 nitiam ut fritillus, in qua punctus est, à quo ut in trochitis radiis usque
 ad extrema deferuntur. Omnes hos Hildesheimius Saxoniæ tractus
 mittit, detulitque ad Georgium Agricola Valerius Cordus herba-
 rum vir scientissimus, quem studio varia discendi Romæ degentem,
 cum Germanus esset, mors immatura prævenit, omnium eruditorum
 ac bonorum dolore.

*Pentago-**nus.**Hexagonus.**Glossope-**tra.**Selenites.**Hysterape-**tra, lapis**mirus.*

Hic idem alios etiam detulit lapides, forma singulari ac mirabili:
 quemadmodum glossopetram pici linguæ similem, Lunæbergi in alu-
 minosis fodinis inventam: & Seleniten forma renascentis in cornua
 lunæ: hic aurea modò, modò argentea, vel adamantina armatura inte-
 gitur, inveniturque in Mariæburgo. Sicut in agro Trevirensi hyste-
 rapetra, quæ formam pudendi refert muliebris: nigerque hic est lapis,
 ac prædurus. Et juxta Salphedam Thuringiorum in puteo viginti
 orgiis.

orgiis profundo effossus lapis, qui ad unguem pectoris humani integræ formam referebat, cum costarum discriminibus : erat tamen paulò pectore humano angustior.

*Amochry-
sos.*

*Armatur-
ra.*

*Hieraci-
tes.*

Pyraustus.

*Alabandi-
cus.*

*Tabula
scriptoria.*

*Ni lapides
viserent,
gemma ar-
se fieri pos-
sent.*

Detulit ille idem lapides colore conspicuos. Amochrysum aurei coloris, squamosum ex qua arena fit aurei coloris literis siccan- dis apta : expertus sum, si in igne contineatur die una tota, uberiores arenæ copiam reddere, ac meliorem, pulchrioremque. Sic & Armaturam : squamosus est & hic lapis, verum coloris argentei, eidem usui, si non alteri, saltem aptus. Hieracites quoque striis & colore pennas accipitris aut perdicis imitatur. Et pyraustus, qui rutilus est colore, aurea insignis armatura, cavus, nitens : unde non secus ac speculum ca- vum soli expositus, ignem accendit : in Hildesheimio tractu hic etiam ab illo inventus est. Porro de Alabandico, quod diversas referat fi- guras pictas, satis est scire. Diximus & de onyche, & lapidibus, qui in agro Veronensi inveniuntur : nam & in marmore quandoque Re- gii capitis figura cum diademate visa est : atque hæc (ut dixi) quando- que fortuito, quandoque ob naturam lapidis contingunt. Diximus & de crustaceis lapidibus, qui igni resistunt : & de silice, qui etiam ad- versus aquas resistit, & ab ignibus liquatur, quodque montium cacu- mina ob ventos & frigora franguntur, lapidum frustis decidentibus. Superest, ut de nigris sectilibus agamus, quorum in Italia copia maxi- ma est, precium nullum. Molles sunt, & frustis ejusdem lapidis albæ lineæ in eis describuntur. Lituram sola saliva facit. Nec diu tamen retinent, etiamsi non deleas. Utiles meditationibus, si non tam fa- cile frangerentur. Ob id tabulæ excogitatæ è tenui lino obducto gypso, ac super gypsum vernice (sic enim hoc liquoris genus vocant) quæ flectuntur, nec franguntur : atramentumque scriptorium reci- piunt, diuque retinent, nec remittunt nisi madida spongia : quod olim tabularum genus cognitum fuisse credo, atque in usu, ex Augusti joco, quod Ajax in spongiam incubuisset : quamvis frequens usus esset ceræ ac styli pro epistolis ac meditationibus : æterna autem monumenta ære cælabantur. Alii nunc tabellis ex ligno ficus ac cinere ossium, quod antiquitus ex M. Marcelli elogio cognitum fuisse perspicuum est, pro abacis utuntur. Quod verò animam lapidibus inesse necesse sit, hoc abundè superius demonstratum est. Atque utinam non in- esset vita lapidibus, nihil enim prohiberet pulvere è multis smaragdis sepulto sub terra, additoque humore pellucido, magnam gemmam procreari.

Duplici

Duplici autem modo augeri lapides, ex dictis intelligere possumus: vel quod per venas materia accedat semper, nutriaturque lapis non secus atque homo: vel quod potentia tale sit, velut in generatione pulli ex ovo, fiat actu tale: nam successione dierum totus pullus absolvitur: partes autem in materia eodem tempore cum magnitudine sua ferme tota initium sumunt, ut prius candidum rube-
 scat, inde concreseat in nervos, ossa, membranas, ac talia. Nec etiam quod in aqua descendant lapides, terrei dici merentur, sed sufficit concreto humido quantulacunque pars terræ ad descensum. Pellucidi tamen omnes aquea substantia sunt, vel frigore concreti, quamobrem ab igne dissolvuntur. Silex autem non pellucet, quia terreus est: dissolvitur tamen, quia frigore concrevit. At lapides opaci, quales plerique sunt, & qui in calcem vertuntur, nec frigore omnino concreverunt, nec aquea sunt substantia: aut si modo frigore concreverunt, quoniam frigidi esse videntur, terræ multum, aquæ autem parum continent. Manifestum est igitur, crystallum, quod sit perspicuus hic lapis, & facile liquecat, aquea substantia pura ac frigore concreta consistere.

Atque hæc clara quidem ratione constant. Cæterum aliqua sunt subtilioris ac obscurioris contemplationis, ut propè ad miraculum accedere videantur. Quale illud est, quod Pausanias refert, fuisse in arce Megaræ juxta focum lapidem, qui percussus lapillo citharæ plectro pulsatae sonum referret. Id scio, quam multi ridebunt me nugas, & etiam antiquas nugas, Plinii more referentem: sed nos, quod hoc contigerit, quamvis locuplete teste, non contemdimus: quod verò contigisse potuerit, quodque in posterum contingere possit, non dubitamus. Illud potius diligenter perquirendum, quomodo hoc fieri possit. Quod verò natura, aut arte, nullum est discrimen. Ab arte igitur, tanquam nobis notiore ac faciliore, sumamus exemplum. Cum enim citharæ resonent, ob id quod lignum cavum est, & cavernis plenum, ac spongiosum, atque multipliciter per anfractus divisum, illud idem in lapide oportet excogitare. Ut verò tale esset, præter cavernas & cavitatem, metallicam materiam sono aptam immistam fuisse, necesse fuit. Inter autem metalla solum & maximè æs resonat: nam cuprum diximus esse æs Cyprium. Fabulabatur igitur antiquitas, illic Apollinem citharam reposuisse. Sed est aliud ostenti genus, quod non

Lapis qui percussus lapillo imaginem soni citharæ referret.

*Taraxip-
pus lapis.*

parum admirabatur antiquitas. Lapis erat in Olympia, qui adeo perterrebat equos, ut currus frangerent, & sultores excuterent, aurigarum loris ac minis contemptis: unde lapidi nomen inditum Taraxippus, quasi equorum conturbator, & formido. Nec in eo verifitium, siquidem ars nulla: sed talis sponte lapis, ut qui ruberet ac splenderet flammæ in modum ingens, ex quo imago relucebat equorum: unde illi vel ignem imaginati, vel propria specie decepti, vertebantur in fugam. Ignem enim maxime equi formidant. Succurrit memoriæ, quod mihi contigerit propè jam triennio exacto. Eram Genuæ, cœnaveram apud illustrem virum Franciscum Duardum Cæsareum quæstorem, à cœna pluit imbres maximos: pileo, ocreis, gabanio, cum mihi essem onerosus. Dat ille, ut est mirè humanus, equos generosos: conscendimus: aderat autem mecum Ludovicus Ferrarius. Dum viam quandam transimus, succedunt nobis viri, faces ferentes: flabat ventus ab ea parte, & scintillas ferebat ante nos, quamvis procul: ob id exterritis equis tamen magno fuimus in periculo, ut jam vix contineri possent ab his, qui nobiscum erant, servis, etiam arreptis frenis ne erigerentur. Et erat callis angustus laterum structura quasi in fornicem proclivium, ut si erecti fuissent, actum de nobis esset, præcipue quod ob pluvias neque pedissequi, nec equi stare potuissent, quin laberentur. Et cum de his aliàs dixerimus, nunc satis fuerit monuisse, equos ignibus maxime terreri, atque ob id Taraxippum non miraculo aliquo, sed certa ratione illos in fugam compulisse.

*Quomodo
falsa gem-
ma digno-
sci facile
possint.*



Sed ut tandem metallicorum omnium narrationi finem imponam, docere operæ precium est, quomodo veræ gemmæ à falsis, dum in annulis latent, dignoscantur. Docuit autem nos primò hoc Hieronymus Guerinus ab oculis gemmarius, de quo superius mentionem fecimus, demonstrationem autem nos addidimus. Annulo converso anguli, & latera inspiciantur, & videbuntur dilutioris coloris: nam sit color C, oculus D, anguli A & B, manifestum est, quod D non videbit A colore C, quia linea DC, cadit infra punctum A. Et rursus si convertatur annulus, idem continget. Quod si AB superficies ungui supponatur, non videbitur color in angulis, sed erit.

erit dilutior: refranguntur enim radii potentes in vera gemma ex unguis plano.

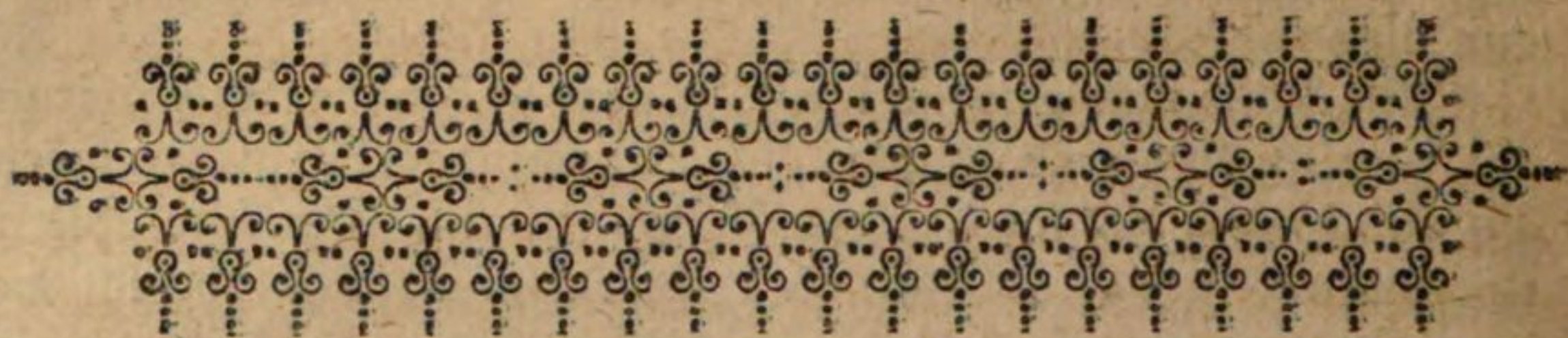
Est & alia non levis lucris seplasia, cum ex concha margaritarum pulcherrimi finguntur uniones. Adeo autem recte fraus hæc succedit, quod nec à gemmariis dignoscuntur: color, splendor, substantia, pondus respondent. Sunt qui etiam ex duobus frustis ob conchæ tenuitatem uniones conficiunt.

*Margaritarum ad-
ulteratæ.*

Dum hæc scriberem, lis agebatur de margarita 68. aureis empta à gemmario, quæ ex concha facta erat: precium æstimationis aurei ducenti. Sperabant imponere Germanis aut Gallis, quod ingenio & arte minùs valere eos existimant: hos enim barbaros putant, cum nos veriùs simus barbari: siquidem magis barbarum est decipere, quàm decipi. Sed satis de metallicis actum est: nunc autem ad plantas trans-
eamus.

FINIS LIBRI
SEPTIMI.





LIBER OCTAVUS, DE PLANTIS.

*Plantarū
odium &
amicitiæ.*



Obiliores metallicis plantæ sunt, atque in his quædam sensus imago relucet. Etenim & odisse, & amare plantas, & membra habere functionibus opportuna, satis clarum esse puto. Nam vitem oderunt olea, ficus, caules, atque adeò, ut frequentes satæ apud eam vinum in vappam vertant: & cucumis oleam fugit, & ulmum diligit vitis. Sic Myrtus juxta punicam malum confita, eam fructuosiores reddit, ipsa odoratiores, utraque mirum in modum lata provenit ac luxuriat. Una tamen est causa generalis, cur plantæ quædam aliis sibi vicinis perniciosæ sint: nam cum Solis calore, & humido terræ luxurient, necesse est, arborem omnem opacam noxiam esse aliis, tum etiam multifidæ radicis: nam multifida radice exhauritur humor vitalis, quo planta vicina atque imbellis ali debet: umbra verò refrigerantur, & plantæ, & solum, ut tabescere ob id ipsæ videantur arbores, aut herbæ, quæ umbræ subjacent. Itaque nux noxia est utroque vitio: confita habet enim folia, & multiplicem radicem: ficus verò prægrandia. Animadverti, dum hæc scriberem, triticum juxta sepem in agro natum, humile, aridum ac rarum, & minimè fruticosum fuisse, cum seps humilis & rara orientem aut occidentem Solem, nec diu tamen, nec ex toto prohiberet. Ergo generalia hæc, alia quidem (ut diximus) propria.

*Plantarū
genera.*

Genera plantarum quatuor, arbores, frutices, suffrutices, herbæ. Arbor est, cujus truncus aut denuò, aut perpetuò virescit, & ad egregiam pervenit magnitudinem, ut pyrus. Frutex, cujus truncus manet, sed non in justam crescit magnitudinem, ut rosa, & myrtus. Suffrutex, qui & ipse manet trunco, sed tamen herbarum magnitudinem non excedit, ut bruscus. Herba, quæ caule caret, ut aizoum, id est, sem-

semperviva, & salvia : vel caulem in singulos annos mutat, ut sceniculus. Potest & quintum genus addi medium inter herbam & fruticem, velut ruta: hæc enim arborescit quandoque, quandoque herba manet. Quod etiam cauli contingit. Caulis verò maximè capitatus crescit in immensum, ut in Pannonia. Sed arte arbores, herbæque tum fructus crescunt plurimum, ut punica, & citonia, tum persica. Et ex oleribus quæcunque virent, etiam hyeme, in fruticem industria transeunt. Sed nullum aptius ruta, ut de qua Iosephus Hebræus scriptum reliquerit, vidisse se in Machæro Iudææ rutam, quæ proceritate & magnitudine nulla ficus planta esset inferior. Vidimus & nos in viridario medici Mediolani rutam, quæ multorum annorum beneficio in arbustum transierat. Itaque manifestum est, plantas neque ob magnitudinem, neque vivacitatem specie differre. Sed neque ob id, quòd folia magnitudinem non eandem retineant, vel quòd huic perpetua, illi decidua sint, aut quòd floris colos non unus sit, aut quòd sterilis sit altera, reliqua fructum ferat. Ergo plantarum discrimen ex quatuor rebus sumendum, quarum præcipua est facultas, seu vis: vires enim à forma proveniunt: forma autem est, quæ species ipsas distinguit. Fieri enim multò minùs potest, ut salix sit vitex, quàm ut asinus sit bos, tametsi salix, ac vitex frondibus & cortice sint similes. Nam vitex calida est, & sicca in tertio ordine. Indicio est primùm, quòd flatus discutiat, & quòd prima inter arbores floreat: cum salix humida sit ac frigida, seroquæ floreat, & flatum gignat. Produunt etiam odores temperiem. Ergo quæcunque ejusdem speciei sunt, etiamsi alterum in India, reliquum in Scythia nascatur, eisdem viribus præcipuis necessariò participant. Ideò absurdum est credere, eisdem plantis diversas atque contrarias vires inesse, ut diversis easdem, aliamque esse rationem plantarum, & animalium. Secunda discriminis ratio ab odore, tertia à sapore sumenda est: quarta verò, quæ & ipsa præcipua, à figura foliorum, florum, fructus, stipitis, corticis, radicum, denique totius plantæ. Nam quòd ad magnitudinem attinet, quænam arbor ceraso procerior? Sunt tamen ex illis Macedonica vocata, palma non altiores. Itaque dubitatio ea cessat, quæ olim de buglosso, & boragine habita est. Nam cum forma, & viribus, & odore atque gustu penè pares sint, utrasque sub eadem specie collocari debere, palàm est. Etenim cum propter vires nomina illarum quæramus, palàm est, apud medicum illas eodem nomine dignas censerì debere, quæ eisdem viribus præditæ sint: herbario non item, sed juxta

*Differen-
tia plātarum in
quibus con-
stitutæ sūt.*

figuræ rationem, medico verò non. Sed ubi jam hæc duo consenserint, reliqua etiam adesse necesse est. Erga ipsa rerum natura potius, quam Dioscoridis verba sunt exploranda: is enim, quanquam egregius fuerit in dignoscendis medicamentis, & diligentissimus in tractandis, & clarissimus in explicandis, fuit tamen doctrinæ genere empiricus, disciplina verò miles, & cujus scripta ad posteros multis vitiis maculata transierint. Unde tot illorum contentiones, ut jam pudeat inconstantiae. Exploranda sunt igitur medicamenta non à nominibus, aut magnitudine, vel colore, aut fecunditate, aut his, quæ pro regionum varietate mutantur, sed à viribus atque figura, odoreque ac sapore. Illa verò ejusdem speciei censenda erunt, quæ in his conveniunt, diversarum, quæ dissident. Specie autem idem multis modis dicitur, alia quidem ultima, alia cujus rursus diversæ sunt differentiae. His autem carere, aut illis abundare, non est differentiae speciei, sed locorum argumentum: quandoquidem magis & minus speciem non variare certum sit. Unde fraxinum & linguam avis, quam quidam fraxinellam vocant, & diptamum, quo utimur, non antiquum illum Dioscoridis, sed neque Virgilii, de quo ille:

*Fraxinus, |
lingua a-
vis, & di-
ptamum e-
jusdem spe-
cies.*

*Diptamum genitrix Cretæa carpit ab Ida.
Puberibus caulem foliis & flore comantem
Purpurea.*

Verum (ut dixi) hunc nostrum, ejusdem speciei esse non dubito: siquidem vires eadem, & forma. Sed fraxinus arbor est, fraxinella arbustum, diptamus herba, omnes immodicæ siccitatis plantæ, & ob id serpentibus inimicæ, & vermibus admodum lethiferæ.

*Sancti Re-
gis Hispaniarum
historia.*

Fraxinus verò ut robustior, etiam umbra sola serpentes abigere fertur. Extenuant & ob id omnes præter modum. Unde referunt, Sanctium Hispaniarum Regem, cum adeò obesus esset, ut neque equitare, neque manus circumvertere commodè posset, tædio quasi vitæ advocasse medicum egregium à Rege quodam Africa, curatumque femine herbæ, quam existimo fuisse linguam avis: sed seu veneno adjecto, seu mutatâ ex contrario contemperie corporis, brevi obiit. Itaque extenuare immodicè omnia hæc genera constat, cum splenem absumant: digerunt enim vehementer quæcunque attenuarint. Hoc autem obesorum jure meritò medicamentum optimum est. Sed dicet: Non regio his est causa parvitatis, quandoquidem omnia hæc genera in eadem regione reperiantur? Verum non ex sola regione hæc contingunt, cum cerasiorum Macedonicorum plantæ primum in ea regio-

regione originem duxerint : inde translatae, eandem parvitatem retinent. Idem contingit in fraxini speciebus, & sabina, cupresso, atque sanronica.

Extenuantur etiam arbores alimentis, velut & canes, quos è magnis subtracto alimento in mediocres, & horum prolem in parvos, atque ex his in minimos mutamus. Nec aliud magis norunt mulieres. Eadem igitur ratio in plantis, quas ex alio loco, seu regione, seu montibus atque arido solo agrestes, & tenues transplantamus, quasi novi generis arbores, aut herbas. At dices: Non omnia, quæ conveniunt forma, viribus, odore, atque sapore, ejusdem sunt speciei? Namque salix & vitex folia & truncum ac corticem habent simillima: item odorem gravem ambæ, ambæ amaræ, ambæ infructuosæ, ambæ viros effœminant, & steriles reddunt. Sed vitex quia calida & sicca, salix quia humida & frigida, hoc faciunt. Amarum sapor, & odoris gravitas non sunt similia, sed diversa ratione in utrisque hæc fiunt. Salix quoque lachrymam mittit, licet concretam, & pappos postquam flourit: quorum utroque vitex omninò caret. Pappus autem fit humido putrescente, vel ob tenuitatem, ut in cardis: vel ob frigus, ut in soncho, & salice. Parte autem ea, qua per aëra fertur, eadem ventos & tempestates prænunciare solet. Est autem pulmoni ac spiritui inimicus pappus. Sed redeo ad plantarum differentias: hæc non ex florum colore, ut dixi, sed aliis causis sumendæ sunt: luset enim natura mirum in modum in florum coloribus. Sunt albi, ut cucurbitæ, lilii: & arborum multarum, velut pyri, cotonii, fraxini: ruber, ut amaranthi: puniceus, ut mali puniceus, & papaveris ejus, quod inter segetes ut in maceris murorum nascitur: ita enim vocatur, etsi papaver non sit. Iris cæruleos fert, crocus croceos, & calendula vocata herba, quæ etiam in extremis frigoribus floret, unde nomen, quod singulis calendis floreat, sumpsit. Aureum fert chelidonia, mistum malva, & diptamus ille, de quo nuper verba fecimus. Varios in floribus colores edunt rosæ primùm, inde violæ, & garyophyli vocati, tum jasemin, & helleborus: ille enim & albos, & virides, & puniceos ferre solet. Sed admirabitur quispiam, cur, cum tam variè in floribus natura luserit, neque virides tamen, neque nigros flores produxerit? Sed de viridibus parva quæstio est: nam salix, & vitis flores habent virides, hos ob similitudinem, quam cum foliis habent, dedignamur quasi flores appellare, cum tamen vitium floribus tam egregius fructus succedat. Verùm de nigris altior est contemplatio. An quod nigri sint aliqui?

*Pappus ut
de fiat.*

*Florum co-
lores.*

*Flores cur
nec viri-
des, nec ni-
gri.*

Sed!

*Plantarū
differen-
tia.*

*Modi qui-
bus proce-
dunt.*

*Planta aë-
rem vitia-
ntes.*

*Rubus, &
filix argu-
unt aspe-
ram hye-
mem.
Cur aroma-
ta solum*

Sed si sunt, cum rarissimi sint, adhuc dubitatio manet. An splendor copiosus, qui in floribus est, nigrum cæruleum esse ostendit? Vel quia nigrum in crassa substantia necessario est, omnis autem flos è tenuissi-
mo suæ plantæ succo fit? Sed cum omnium plantarum differentia quasi numero careant, nostri propositi non est, de his diffusè tractare, velut de metallicis fecimus: nam obscuriora tantum, non quæ subji-
ciuntur oculis, attingere destinavimus: ob hoc brevissima plantarum, & animalium historia erit. Aliæ igitur plantæ urbanæ sunt, aliæ syl-
vestres, aliæ in mari, aliæ in fluminibus, aliæ in ripa, quædam in palu-
dibus, aliæ inter saxa, aliæ mediocri terra, aliæ etsi raræ, inter arenas nascuntur. Sunt & quæ in puteis, ut lichen: quæ in nemoribus, quæ in aprico proveniunt. Quædam etiam peregrinæ tantum, ut Garyo-
phylum, & cassia, & agallochum. Creditum est & de terebintho & lentisco, quanquam in Italia tamen inveniantur. Sunt rursus fructi-
feræ, steriles, & quæ carent radice, & quæ foliis, & aliæ ramis, aliæ flore. Et quæ vix unum ex his habent, ut tubera fungi polytrichum. Sunt & benè odoratæ, & malè olentes, & nihil olentes. Item quæ semper frondent, quæ amittunt folia: aliæ item raræ, aliæ densæ, ut cupressus: aliæ & patulæ, ut lotos, & fagus. Sunt & sublimes, & hu-
miles, enodes & nodosæ, ut arundo: solidæ quædam, ut sancti ligni arbor: quædam penitus inanes, ut calamus: quædam mediæ, ut sam-
bucus. Sunt & quæ spontè proveniunt, & quæ feruntur, & quæ in-
sitione aut surculis defossis, ut salix, & vitis: vel alieno semine. Hæ-
rent quædam, ut hedera: aliæ innascuntur, ut viscum: aliæ repunt, ut chamæcissos: aliæ terræ adnascuntur, ut muschus, & lichen. Sed muschus etiam arboribus hæret, & aquis. Sunt & salubres, & noxiæ: nam taxus, nux, caules, & sabina, & spartum ac linum, & generaliter omnia malè olentia, ut bombyces, & cuniculi, & his magis sues, aërem vitiant. In quibusdam est videre sexum, ut in quercu, & robore, ac ilice: in quibusdam nequaquam, velut oleis ac vitibus. Quædam pro-
priam quandam habent substantiam, ut palma. Quædam fructus ha-
bent hærentes ramis, quædam filiqua, quædam tegmine alio, ut casta-
nea, inclusos: quædam pediculo annexos, ut cerasa. Quædam non nisi certis regionibus inveniantur, aliæ autem passim. Nam buxus, rubus, & filix, frigido cælo, atque eò ubi sæviat hyems, spontè, melius-
que proveniunt: de rubo mora ferente loquor, ideò argumenta sunt frigida provinciae, ut triticum temperata: & odorata vehementer, quæ aromata Græci vocant, calidæ. Nam vehementer calida semina in frigido

frigido aëre, cum tenuissimæ sint substantiæ, adulescere nequeunt. *in calidissimis regionibus.*
 Nec natura absque aëris auxilio adeo potest fructuum substantiam concoquere, siccare, & attenuare: potest hoc tamen in radicibus.

Porro plantarum partes sunt, radix, truncus, rami, folia, fructus, *Plantarum partes.*
 pediculi, umbellæ, acini, semina, flores, lanugo, lignum, cortex, nervus, membrana, vena, matrix, seu medulla, humor, lachryma, nodus, & alia multa: his igitur atque aliis causis arbores, & herbæ invicem differunt.

Ergo tenuiores sunt arbores: primò quæcunque fronde perpetua circumvestiuntur, ut quæ calidiores sint ac sicciores, vel Theophrasto teste, velut palma, oliva, cedrus, myrtus. *Tenuioris ratio in arboribus. Lib. 1. de plantar. caus. cap. 1.*
 Hæc tamen ratio haud in herbis constat, cum sempervivum crassioris substantiæ sit, & tamen hyeme folia retineat: in utrisque tamen, & agrestes domesticis, & odoratæ olentibus graviter, aut omnino nihil olentibus, sunt tenuiores. Similiter, si in montibus nascantur: unde hæ omnes à medicis præferuntur. Sed cur radices frequentius cæteris partibus, *Cur radices plerumque odoratæ.*
 floribus duntaxat exceptis, odoratiores? velut in sanamunda. At causa est, quoniam in radicibus melior concoctio perficitur. Olent autem benè, quæcunque humidum benè concoctum habent, tale enim *Cur flores omnes ferè benè olent.*
 tenuissimum est ac densissimum. Quocirca flores omnes ferè benè olent, quoniam tenuissimus est humor, ac admodum exiguus, qui in eis continetur, unde facillimè concoquitur. Sed ut facillimè concoquitur, ita etiam eadem causa facilius perit: manet in radicibus & truncis, velut aspalatho, santhalum nos vocamus: nam terreæ substantiæ firmiter tenuis illa humidi concocti substantia hæret. Itaque *Pueris & juvenibus spiritus benè olere potest, non senibus, nec intemperatis, Alexandro spiritum benè olentem fuisse*
 pueris quibusdam, & juvenibus, etiam benè olere aliquando non frustrà spiritum, perperam posse senibus aut intemperatis creditum est: nam in pueris humidum tenue, in juvenibus modicum à magno calore optimè, benè potest concoqui. Senibus caloris parvitas, intemperatis certè humidi qualitas obstat, quò minus perfecta concoctio possit absolvi. Atque ea ratione referunt quidam, Alexandro spiritum olim suavem fuisse, quòd corpus siccius haberet, & calorem vehementissimum: quamobrem multis diebus inter summos calores cadaver illius absque odore tetro servatum est: quanquam non negaverim, aut arte servatum, aut veneni eadem vi, qua etiam extinctus fuisse creditur.

Verum ut ad partes plantarum redeam, quæ animalibus singulæ ac illorum partibus respondent: radices ventri, ut existimat Theophr.

*Partes
plantarū,
& anima-
lium sibi
in sece simi-
les.
Radicum
partes.*

*Decocta ex
lignosa
parte fieri
debent.*

*Florum
partes.*

*Apollinis
flos.*

*Cur calix
floribus.*

phrastus, nos tamen potius ori illas assimilamus, caudicis verò & trun-
ci partem imam, ventri, folia pilis, cortex corio ac cuti, lignum ossi-
bus, venæ venis, ac nervi arborum & herbarum his qui verè sunt in
animalibus: visceribus animalium in quibusdam matrix, quæ sine ma-
trice vivere nequeunt: in aliis autem, ut salice, quarum vita est in cor-
tice, cortex non matrix, imò in salicibus matricis pinguedinis loco ha-
benda: ova floribus, semen semini, extremitates autem animalium,
ramis: fructus ipse sanguinem menstruum refert, cui includitur ple-
runque semen. Sunt verò & partium partes dignæ consideratione,
velut radices: ipsius enim est lignosa media, ex qua plerunque planta
germinat. Ea majoribus ob id viribus prædita est. Unde si ex alio
auferatur, neque adeò quod relinquitur acre est, nec tam malè olet,
videturque minùs certè succosa. Secunda est tunica, quæ tenuis est
admodum: tertia verò, ipsum pericarpium: quarta, tunica exterior
pericarpium circundans. Pericarpium voco non propriè, cùm tamen
dicatur de eo, quod semen in fructu, imò fructum circundat, sed quod
lignum in radice seminis loco ambit. Unde in decoctis malè faciunt
medici, qui ligneam partem abjiciunt, cùm sit omnium præstantissi-
ma: quod enim germen effundit, hoc solum habet vires, quia solum
vixit. Ideò lignosa pars, aut sola, aut maximè medicamentosa est: pul-
lulat enim solum quod vivit, atque ea parte, qua vivit. In cichorea
autem ac similibus, folia quædam etiam è cortice germinant, sed se-
men, & flos maximè è ligno. Ergo ut folia stipiti, ita cortex ligno:
utrumque enim tutelæ gratia. Mutatur autem ima parte succus in ra-
dicem, media nutritur radix, suprema quod radices est in germen.
Optima igitur suprema radices pars, & à terræ naturâ magis aliena.
Similiter & in floribus: est enim folium floris, quod semper ni-
tet, & in omnibus, quoniam ex tenuissima substantia constat: &
calix seu vaginulæ, quibus flos continetur: & semen, cujus causa flos
factus est, sicut illud generationis, & pediculus, in quo omnia hæc im-
plantantur. Quærendum est igitur forsitan, cur floribus omnibus ca-
lix adsit? Sed non Apollinis flori, hic namque calice caret, & croceus
est, senis in eo foliis: sub utroque crepusculo clauditur, meridie totus
patet. Sunt qui dicant, nocte media arctè constringi, ut sint velut er-
raticis in parvo circulo mutationes quatuor, geminæ, quæ ad crepu-
scula, mediæ & invicem similes, reliquæ contrariæ. Unus caulis,
unus flos, bullosa radix, folia velut ari. Vidimus hunc apud Guiliel-
mum Caulium nobilem Gallum. Cæterum cur plerique flores cali-
cem

tem habeant, ratio est, quoniam antequam perficiantur, à sole tenuis florum substantia dissiparetur. Quocirca Apollinis flos crassæ substantiæ necessario est, ac quasi folium. Sed colore (ut dixi) & semine medio multum à folio differt. Flos enim fructus causa, imò potius seminis. Sed cur seminis? Videtur autem semen ex terrea parte concocta esse, aliter neque in illo vis genitalis esse posset, nec conservari. Omni autem terreo, ut coalescat humidi tenuioris aliquid inesse necesse est. Humidum autem, præsertim si totum contineatur, impedit & genitalem vim, & conservationem. Cum verò sit in eo, quod concoquitur, & celerius ob substantiæ tenuitatem concoquatur, fructus omnes aliquis flos antecedit. Prius ergo semen generatur, quàm flos, siquidem illius gratia, sed tardiùs absolvitur. Neque verò credendum est, odoratas plantas inodoros flores semper mittere: nam quædam olent omni parte, ut nardus, medica malus, in qua folia, flores, fructus præcipuè olent optimè, nec reliqua odoris sunt expertia. Sunt autem medicæ mali plures species, notissimæ autem quinque. Prima quidem, quæ propriè medica malus dicitur, prægrandis fructus & humani capitis magnitudinem persæpè superans etiam in Italia. Secunda vocatur arantium, seu deducta appellatione corrupta ab aurantio, quòd aurei coloris cortex sit, seu ab Arantia Corinthiacæ regionis urbe juxta Asopum flumen. Tertia limunium, quod in eo genere succum habet acidissimum, adeò ut illius contactu dentes stupeant. Quarta limuniata, ex malo medica primæ speciei, & limunio per insitionem commista, cujus odor, & sapor jucundissimus est. Quinta Adami malus vocatur, quòd singula poma morsus imaginem in cortice retineant. Quòd verò ejusdem speciei sint hæc omnia, primùm quidem partes ostendunt, quæ omnibus eadem numero sunt, cortex caro, succus, tunica, ac semen. Planta omnibus etiam spinosa, perpetua fronde virens, tota redolens: fructus aureus omnibus: sed in citrio dilutior color ob magnitudinem, in limunio autem ob frigiditatem. Transeunt etiam insitione mutua altera in alteram, & ligna in frondes, & flores adeò similes, ut non nisi à peritis sine fructu altera ab altera secernatur. Sunt & vires omnibus eadem, & sapor acidus omnibus communis est. Diu quoque servari fructum, feroque maturescere, omnibus convenit. Lædi quoque ab eisdem causis omnibus contingit, scilicet frigore. Servantur & unà omnes ubique, modò calor non desit. Unde magno orbis beneficio non solum in Europa, & Asia ac Africa, sed etiam tota in Æthiopia, Indiaque singulæ hæ species inveniuntur: nec ullus tam

*Flores vero
necessarii.*

*Qua plan-
ta ex toto
odorata.*

*Mali me-
dica spe-
cies.*

communis in orbe fructus, neq; adeò frequens. Nomen etiam ipsum unicum mali medicæ, docet unam fuisse olim arborem. Nam neque arantium, aut limunium. Latinæ voces sunt, nec Græci ipsi horum nominum loco quicquam habent. Constat igitur pro regionum & artis varietate, tum saporis gratia, nominum discrimina inventa, non ab antiquis, sed parùm ante nos. Nam Adami pomum insitione ex citro arantioque constat, arte morsum æmulante, inde propagatum, ut docebimus inferiùs. Visum est enim memoria primi parentis vile pomum jam abundantia factum, carius vendi posse. Sed malè quidem technam, quicumque ille fuit, excogitavit, in tam insuavi fructu tantum muliebris incontinentiæ exprimens. At dices: Arantii cortex insuavis valde est, citrii suavis: caro quoque citrio crassissima, arantio propè nulla. Sed à regionibus discrimina sumpta fuere: calidior enim & siccior, & agrestis magis arantii fructus, malus autem medica, quasi domestica planta, ut arantii sylvestris. Propagantur autem utraq; & eisdem modis. Odoratissimæ plantarum, quod sciam (nam dies nova semper afferre solet) sunt agallochum, seu xyloaloës, cinnamum, aspalathum, nardus, laser, & crocus. Piper & zingiber etsi sint calidissima, parùm tamen olent. Arbores tenuioris substantiæ sunt herbis, sed & densiores: nam temporis longitudo vim Solis adjuvat, unde concocta tenuiora redduntur, & densiora: arbores enim diu vivunt, herbæ pereunt citò. Quæ etiam benè olent ex herbis, odorem nisi in radicibus ob tenuitatem diu retinere nequeunt, & quæ retinent, ut nardus, ad arbusculas potiùs, quàm herbas debent referri. Sed tamen egregiæ tenuitatis est siliquastrum, seu piperitis, aut occidentale piper. Herba est caule longo, & quasi rubro, crebris geniculis, foliis lauri, floribus candidis, radice unica subalba, capillamentis fibrata, siliquis oblongis, magnis ac rubentibus admodum, ut purpura, cū non levi splendore, ut virulentum quid referant, semine intus flavescente, molli: adeò acris, ut longè piper superet, unde in ultimo caliditatis, ac siccitatis, tūm tenuitatis consistere necesse est. Acrius etiam urget, dum immatura est siliqua, & ipse cortex siliquæ: unde tametsi in usum venerit, ex Hispaniola insula orbis alterius in nostrum advecta anno 1493. veneni haud est expers. Venenum enim plantæ plerunque retinent, aut natura, aut casu: sed natura in his potentior est. Natura perniciosæ sunt, quæ odorem habent gravissimum, aut saporem, qui ferri non possit, qualem huic siliquaastro esse diximus: aut quæ succum non viridem emittunt, ut tithymalorum genera. Sed & ficus lac exedens mit-

*Quæ plan-
te maxime
odorata;*

*Arbores
herbis ple-
runque te-
nuioris
substantia
sunt.*

*Siliqua-
strum.*

*Venenosæ
plantæ quæ
sunt.*

mittit, & lactuca cum ob senium immodicè frigida evaserit. Nam cum succus ad alienum transfertur colorem à viridi, necesse est, ut vel ab immodica frigiditate, aut siccitate, aut putredine corrumpatur. Frigiditas enim opus caloris impedit: siccitas verò, ne mutetur, quod concoquitur, facit. Unde sicca prius ac potius uruntur, quàm concoquantur: putredo verò, quod jam factum est, evertit. Candidus quidem ex omnibus his colos in succis fit, à quibus etiam croceus, sed non à frigiditate, sicut & niger, sed non ob putredinem. Quamobrem omnis color succi in plantis, viridi excepto, venosæ qualitatis est argumentum.

Sed cur omne plantarum lac admodum tenax? Quoniam viscidum fit, quoties calor in humidum tenue ac pingue terreo mistum plus justo egerit. Itaque ex plantarum radicibus, quæ lac emittunt, fit viscum: lac enim (ut dixi) plantarum tenax est. Miscentur autem succus radicis plantæ lac ferentis cum laricis lachryma, & Græca pix cum olei modico: & tandiu simul coquuntur, donec distrahendo non frangatur. Resistit hoc aquæ, quia oleum prohibet, ne aqua illi hæreat, aut misceatur. Gignitur autem viscum in radice è lacte putrefacto, velut & lac in plantis è situ quodam succi, unde in lactucis, & cichorea, & ob humidi abundantiam in ficu. Indicio est, quòd ubi viscum generatur in radice, generantur & vermes. Plantæ plures generant ex his, sed præcipua quæ florem candidum profert, & postquam effloruerit pappos. Sunt & quæ in radicibus generant alia, velut tussilago lanam, ex qua optima fit esca. Et alia colores gignunt: nihil enim prohibet multa sub terra generari, cum super terram nemo admiretur: terra enim parens omnium. Quæcunque tamen sub terra gignuntur ad succos pertinentia, clariora evadunt in germine: unde tithymalus album (ut dixi) succum, chelidonia verò croceum emittit. Sunt & quæ splendeant, ut ranunculorum species omnes, & præcipuè aconitum, quod maximè exitiale est: nam splendor ille ob immodicam provenit siccitatem. Casu verò natæ plantæ in metallorum fodinis, aut iuxta cubicula serpentum, & quæ juxta æs aut ferrum rubigine oblitum adoleverint, & in paludibus, stagnis, cloacis, ac sepulchris. Fungi etiam juxta oleas. Malè & graviter olent solani omnes species. Nescio stramoniam, seu malum spinosum, an inter solani species adnumerem, certè folia succum nigri papaveris olent: ipsa verò poma cocta si edantur, præsentem insaniam ac ridiculam quasi excitant. Herba est radice multifida, ferruginea, caule digitali, &

*Lac in
plantis cur*

*Lac plan-
tarum cur
tenax.
Viscer com-
positio.*

*Esca ex
tussilagi-
ne.*

*Malum
spinosum.*

*Plātaqua-
dam for-
ma vires
produnt.*

crassiore etiam longè, quasi rotundo, folio amplo, ex adversa parte sub-nigro: domestica viridi flavescente, oblongo, molli, tenui quasi ad vitis instar: flores candidi è vaginis prodeuntes calathi modo, suave olentes liliaceum. Sed nulla certior nota, quàm pomorum, quæ Arme-
niaca æquant magnitudine, & forma, cæterum viridia ac spinosa: in-
tùs complentur semine ferruginei coloris, magnitudine erui. Sunt
autem quædam, quæ figura ipsa vires produnt: velut echii semen,
quod capiti serpentis simile est, adversus etiam venena viperarum præ-
stantissimum auxilium præbet: & napelli flores antequàm aperiuntur,
capitis humani mortui seu potiùs calvariæ effigiem præbent: etenim
radix ipsa lethifera admodum est. An hoc quidem casu, an ratione
quadam naturali constat? an melior aliqua mens hoc præstitit? Nam
& in animalibus hoc idem manifestum: siquidè canes norunt herbam,
quæ illis vomitum cit. & capræ diptamum Crentense, teste Virgilio:

- - - *Non illa feris incognita capris
Gramina, cùm tergo volucres hæsere sagittæ.*

Afini quoque si quando atra bile laboraverint, edunt asplenum, sple-
nisque tumorem finiunt. Feruntur & hirundines chelidonium
agnoscere, & vires illius experiri reparatis oculis. Eadem ratione
cardueles eufragiam, viperæ fœniculum reparandi visus causa norunt.
Sæpè enim cardueles matutinis horis visi sunt oculos eufragiæ affri-
care. Plura sunt hujus rei exempla. Sed in providentiam referre
cuncta, absurdum, cùm casu pleraque contingant: absurdius autem,
nihil: non enim esset providentiæ. Quæ igitur providentiæ fiant, &
quæ non, alibi differemus.

*Lasfer ex
quo Belzoi*

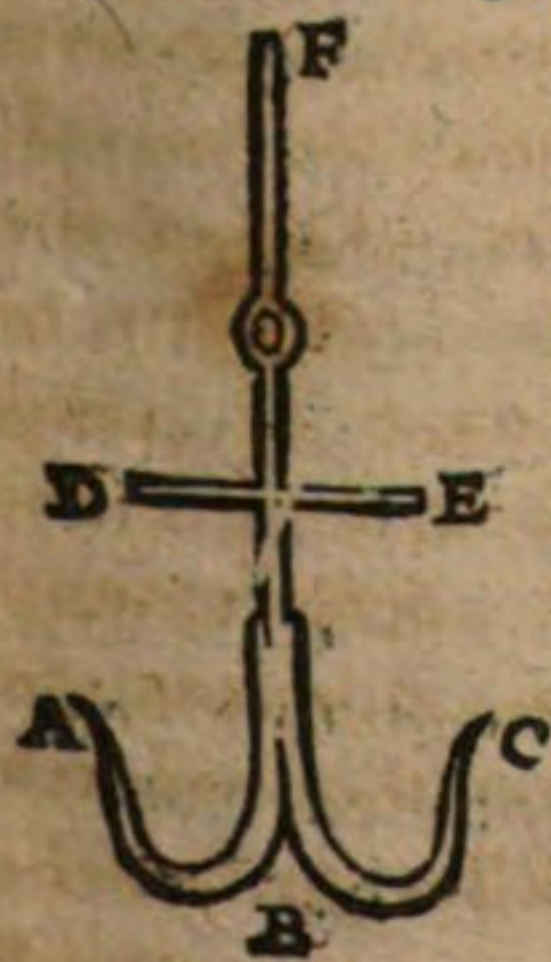
*Lsb. 3. de
gestis Ale-
xandri.*

Xyloaloes.

Verùm his relictis ad olentes plantas redeamus, easque quæ po-
tiùs usui sunt, quàm jacturæ. Ergo Lasferi primo tanta jucunditas ac
illius floribus, ut cogantur, Arriano teste, pecus incolæ arcere, ne dis-
rumpatur. Nascitur in Paropaniso monte, quamvis Macedones ja-
ctarent in Caucaſo eum vidisse. Caulem habet ferulæ similem, folia
Apii, semen latum, quasi foliaceum, radicem nigram. Affinem suc-
cum habemus Belzoi, sed non eundem: nam præter id, quod nec te-
nuis, aut calidus sit, aut acris, in summo ex arbore etiam oritur. Unde
Vertomanus erroris causam dedit. Simili fermè discrimine ferunt,
lignum esse aloën vocatum, hoc nostro, quod ad nos defertur longè
fragrantius. Sunt enim illius tria genera: optimum, quod colampat
dicitur, adeò fragrans, ut in manu detentum omnem alium odorem
obscureret: hujus rei causa ad nos non vehitur. Nascitur enim in Ta-
proba-

prohana insula, quæ nostra ætate Sumatra, tùm ab incolis, tùm à Lusitanis dicitur, ubi præter opes egregias luxus etiam prohibet, ne thymiamatha preciosiora ad nos deferantur. Hoc illud esse existimo, quod accensum, in lachrymam totum vertitur, licet lignum sit. Idque nobis spectantibus ostendit Gulielmus Casanatus Besuntinus medicus. Secundum quod in aqua mergitur, ut buxus, lignum sanctum, licet leve, cum robur innatet, æris enim expers est. Meminit hujus experimenti D. Erasmus, & nos periculum fecimus illius. Hujus quàm primi major copia est, minor tamen, quàm vilissimi. Hoc est, quod neque solvitur in lachrymam ab igne, nec in aquam descendit: sed tamen dum flagrat, fragrat mirum in modum: quapropter cum inter odorata odore præstet, medica ratione inter aromata meritò mirantur. Jam loco agallochi diu vendiderunt oleastrum. Hic enim *Oleastrum Rhodius* Rhodonatus, seu regionis natura, seu quòd planta sit alterius generis, colore refert agallochum: nec videtur omninò odoris expers, suaviter enim, sed parùm olet. Videtur autem hoc haud difficile, cum rara ligna à calore proprio melius concoquantur. Odor autem bonus, est humidi benè concocti exhalatio.

Sed cur ligna in aqua non erecta ad perpendicularum manent, sed *Ligna cur prona ad superficiem aquæ manent non erecta.* prona ac aquæ superficiei æquistantia, quum tamen ex altis locis præcipitantur, descendunt in aëre altero capite ac rectè? Causa est, quòd solet è capite altero præcipitari, unde in aëre ob temporis brevitatem & impetum non potest se convertere: at in aqua quum ob illius crassitiam lentè descendat, caput reliquum ligni, & ipsum petit fundum, unde in aqua totum lignum ad æquilibrium manet. Hac ratione firmantur naves, anchora ABC fune F navi alligata projicitur in mare, ita ut imò B tangat fundum: protracta igitur, ne trabs DE infixà jaceat sublimis, & ad perpendicularum superficiei aquæ, marisque fundum



(nam DE jacet ad perpendicularum superficiei AC, ita quòd si esset in B, faceret crucem cum uncis) igitur quum AC jaceat ad perpendicularum superficiei DE, & DE sit æquidistans fundo maris, erit (ex conversa quartæ decimæ undecimi Elementorum) AC jacens, necessariò perpendicularis super fundum maris, quare uncorum alter A vel C infigetur ob gravitatem maris fundo, navisque retinebitur. Ergo si tignum DE non adesset, ratione proposita AC caderet semper æquidistans fundo maris, quare nun-

nunquam figi posset, nec navim retinere. Ea de causa fiunt & anchoræ uncis quatuor in crucem actis, sed minùs tutò committuntur his, qui binos habent tigno transverso, quòd si hæreant, etiam longè sunt imbecilliores.

Cinamomum.

Sed ad plantarum historiam redeo. Cinamomum lauri arbori haud absimile est, folia foliis, truncus trunco similis, nisi quòd humilis est, & latè ut salix diffunditur. Sed & cinamomi baccæ lauri baccis: veruntamen illæ his minores sunt, & candicantes. Unde licet conjectari arborem unam esse, se ì regionibus solùm distingui. Calor enim Indiæ humorem corticis concoquere optimè potest, Europæ nequit. Est autem cinamomum cortex ramorum detractus (truncum enim non violant, ne pereat arbor) ficcatus: nam mensis spacio odoris ea suavitas, postquam delibratum fuerit, absolvitur. Sunt qui cinamomum arbori mæli punici simile dicant. Surculosum est, siccitate gaudens. E baccis quoque velut è lauri oleum effunditur efficacissimi ac jucundissimi odoris. Cinamomum appello, quod in usu est: non olim ab antiquis quæsitum. Illud enim jucundissimi & fragrantissimi odoris erat, nodisque plenum, & coloris ex candido, ceruleo, nigroque misti. Sed & tunc rarum etiam apud Cæsarem. Nostrum verò cassiæ nomine potiùs dignum videtur. Quod verò tale erat, tenuissimæ substantiæ esse necesse fuit: est enim fragrantia & ipsa subtilitatis donum. Myristica verò nux in insula Bandan nascitur, ut cinamomum in alia insula nomine Zailon, Indiæ utræque. Porro arbor ex toto persico caudice ramis ac folio est persimilis, nisi quòd arbor major, & folia angustiora paulò sunt. Flore quodam & ipsæ myristicæ nuces circundantur, ut cortice, tum alio etiam non secus ac juglandes. Porro interior cortex, qui etiam tenuior est ac reticulatus sub nucamento, solet vocari Macer, & ipse odoris jucundi, & nobis frequenti in usu: astringit enim, nec multum excalefacit.

Myristica nux.

Macer.

Garyophyllum.

Garyophyllum in Moluchis insulis, quæ quinque sunt parvæ sub æquinoctii circulo, nascitur. Nascitur & in Gilolo insula, quæ Sicilia major est non parum: atque in parva quadam alia insula ultra Tidorem, quæ una est ex quinque Moluchis. Sunt enim Moluchæ, Tarenas, Tidor, Muttir, Macchian, Bacchian. Verum quod in insula parva oritur proxima Moluchis, non verum est garyophyllum. Cortex, lignum & folia garyophyli non minùs ipso fructu acria sunt. Nascitur in collibus, ac collium acclivibus: nebulaque quotidie circundantur, quæ illis non parum ad maturitatem confert. Arbor hæc aliò

trans-

translata arefcit, ut fatis conftet aromatum eſſe nobiliſſimam, ut thymiamatum ultimam. Planta eſt buxæo caudice, foliis lauri paulò rotundioribus, denſanturque arbores adeò ut lucum efficiant. E ſummitate ramuſculorum garyophylum naſcitur majus, quod vocant clavum, corolla prius tamen in ea: flos perſimilis floribus citranguli: cuſpis fructus garyophyli ſtipiti inſidet, parte verò latiore abſcedit à planta: rubefcit initidò, mox deinde nigreſcit. Mittunt Moluchæ *Zingiber.* etiam zingiber, quod paſſim naſcitur: ſed & alibi pluribus in locis: vilius inde, tum quia herba eſt, radices iridis ad modum habens, è cuius genere ipſam eſſe reor, multiplices & prægrandes, adeò ut quædam uncias duodecim pondere æquent: relinquitur una ad propagationem. At piper hederæ haud abſimile eſt, humilis arbuſcula, & quæ *Piper.* per ſe nequeat conſiſtere, ſed aliis inhæreat arboribus, nec tamen pediculis putant annecti, ramos emittit plures duorum aut trium palmarum longitudine: è ſingulis malleolis ſeni dependent racemi palmo haud majores, & uvis, è quibus paſſulæ fieri ſolent, haud abſimiles, verum granis crebrioribus ac magis confertis, quæ Octobri ac Novembri menſe adhuc viridia colligunt, ac expoſita ſub Sole triduo, nigra efficiunt. Cæterum arboris folium plantaginis folio quaſi perſimile, quod pediculo admodum brevi adhæret ſurculo junctum: ſed qua parte pediculo jungitur, folium ea rotundum eſt, in ſummo autem vertice mucronatum, non ſecùs ac medicæ mali, folia illa quæ in mucronem deſinunt: à tergo folii ſeptem nervi ſunt, ut in plantagine: ſed non oriuntur qui à lateribus, ab eo qui eſt in medio, verum ex intervallis, ab imo ad ſupremum folii tendentes, medium ſepiunt, obliquè quaſi diſpoſiti, nec ex æquo, nec craſſitudo illa quæ folio mali medici. Longi autem piperis procerior arbor, & folia majora quàm rotundi, attamen ſimillima. Satis autem conſtat, ut cinamomum arborem lauri eſſe docuimus, ita piper hederæ ſpeciem, regionis cœlo perfectam ac exultam: quippe in Calechuto Indiæ naſcitur, atque etiam in agro ſuburbano. Hujus quod diximus argumentum erit, quòd translata ad nos hæc arbor, paucis propagationibus in hederam tranſibit.

Scio hæc adverſari Dioſcoridi: ſed antiqui audita ſcripſerunt: *Garyophylus flos.* audaciores, neceſſitate & ſtudio gloriæ, cuius cauſa venia digni ſunt: alioqui neque laboribus, nec diligentia, aut pecuniæ parcentes. Sed à garyophylo fructu flos quidam apud nos ſuavitate odoris nomen ſumpſit. Candidus eſt, alius rubens, alius è duobus coloribus miſtus:

humilis herba, porri foliis, sed angustioribus: maxima cura in vasis educatur, nec minùs jucundus aspectu, quàm odore.

Thus.

Est & thuris planta, cujus lachryma suffiri templa solent, quòd odore sit jucundissimo, dum ardet.

Abies, hæc est pusilla: quæ apud Sabæos, ob siccitatem cœli, lachrymam hanc mittit. Unde Mantuanus poëta:

Molles sua thura Sabæi.

*Abies sola
ex arbori-
bus spontè
recta.*

Validior quæ spontè fluit, imbecillior quæ ex faucia arbore: quod in omnibus liquoribus observatione dignum. Sed apud nos, abieti unica laus est, quòd rectà maximè inter arbores assurgat: propterea in plasticis proplasmatis atque fabrili omni alio opere cunctis aliis lignis præfertur, ut quod vix in aliis nec tutò consequi arte possis, in hujus arboris trunco natura optimè præstet. In tantam verò magnitudinem crescit, ut in Zofingen, Bernensis provinciæ Helvetiorum, pleræque centum & triginta pedes longitudine superent. Pars verò recta, crassa, undique æqualiter & enodis, pedes centum & decem. Unde tam longo tractu Januam (seu Genuam appellare malis) ad malos navium fabricandos, vehi merentur: siquidem primùm per Arolam fluvium adducuntur, inde Rhenum, postea per mare Anglicum, inde Hispanum, demum Mediterraneum deducuntur. Vidimus nos, dum Genuæ essemus, plures incredibili proceritate, rectitudine, æqualitate atque crassitie, ut mirari necesse esset naturæ conatum. Nascitur in montibus, teste Virgilio:

*Abietis
magnitu-
do incredi-
bilis.*

Abies in montibus altis.

Causa horum est primùm succi copia: neque enim sine materia quicquam magnum esse potest. Inde vivacitas: nam tempore augmentum indiget. Est etiam minimè multifida natura nervorum, quibus arboris caudex constat, sed simplex & enodis, quia humidi substantia æqualis est, & terreo æqualiter mista. Quòd verò nervi simplices sint, hoc contingit ex vi propriæ speciei: nam hypericum undequaque bifidum est, alia similiter in nervorum multitudine eandem servant rationem.

Libanotis.

Sed ad thuris redeo historiam. Ut sabina cupresso, ita libanotis abieti proxima est, quòd arbuscula ex arboris genere sit: itaq; in Apennino herbam, aut potius suffruticem libanotidi simile, imò ex illius genere, angustioribus foliis, acri sapore, vidi: quod ita thuris odorem, saporemque refert, ut non dubium sit, thus non ex alio plantæ genere fluere. Ergo thuris arbor, abies, libanotisque, ejusdem sunt generis, sed

sed regionum qualitate & naturæ robore differunt, Thus in Arabia fecunditate soli prodiit è planta: frigidior cœlo abies in arborem crescit, & lachrymam minùs efficacem, copiosior tamen, emittit. Libanotis nomine thus referes, sicciior abiete, non excrescit in arborem, frigidior thure lachrymam emittere nequit. Vires tamen ex his conjectari & usum transferre licet, mirarique naturæ in his opera: nam eadem fermè ratio in cunctis arborum & herbarum generibus. Thus verò ipsum seu lachryma non ejusdè generis, nec æqualis apud omnes. *Æthiopicum* namque adeò fragrat, ut nostrum hoc thus dici non mereatur: sed non omne, verùm species tantùm quædam. Indicio est, quòd rarum id sit, & etiam apud illos in precio: quamobrem eo solùm utuntur Reges, quos *Neguz* materna lingua vocant, ad suffitus ceremoniarum. Neque mirum: species enim sunt & equorum, & canum, atque singulorum quædam generosiores, nonnihil conferente solo. Facit & ad id arborum cultus, ut quæ inter lapides, & in apricis locis, & colligendi succi modus, aut quoniam syncerum omnino est, aut quia sponte manat, velut de vinis, quorum discrimina colligendi atque extrahendi ratione tam multa ac varia sunt, atque adeò magna, ut vix credere cuiquam liceat, qui non experiatur. Nam plerique succi igne aduruntur: & qui inter eos arteriaci vocantur, pessimi: ut liquiritiæ seu glycyrrhizæ. Optimus succus omnis, qui translucet & consistit: nam quia translucet, purus est, & minimè adustus: quum consistit, pingui humido abundat. Sic aloës optima, & reliqui succi, tum lachryma. Sed thymiamatum ratio longè diversa: nam odor est in siccato humido: nec comburi debet, ignis enim non olet, sed fumus: non igitur pulvis, exurit enim, & non emittit fumum. Quæcunque igitur olent, crassa esse oportet: & quæ substantia sunt crassiore, ut thus, modicè contrita. Pulvis autem tenuissimus nihil olet, & quanto rei fuerit substantiæ tenuioris. Sed & aqueum humidum impedit odores: dum enim manet, non redolet: dum absumitur, uritur quod pingue est: faciliùs enim absumitur igne pingue humidum aqueo. Pingue verò humidum est, quod uritur. Sic Virgil.

Thus Æthiopicum nobilissimum.

Aloës optima. Odorum ratio.

- - *In pingui fervent incendia succo.*

Antequam igitur humidum aqueum absumatur, uritur pingue, atque ita tollitur fragrantia. Sed ad lachrymas arborum atque herbarum revertor: quarum nobilitas est, vel ab odore, ut laseris, vel à colore, ut lacca, quæ ex arbore ceraso simili oritur in orientali India: vel ab usu, ut laticis, quæ phthisicis & leprosis maximè confert. Unde

*Laricis La-
chryma Si-
res.*

*Agaricū.
Amara
eur quæ-
dam, inde
dulcia.*

*Sanguinis
draconis
arbor.*

æstuarium laricis arboris lignis concalefactum, hos quidem perfanat, illis autem non parum confert, atque adeò, ut aqua distillatione excepta etiam egregiè juvet utrumque morbum. Sed larix ipsa ad opera melior, cum non flectatur pluviis, aut ventis. Videntur autem abies, larixque, tum pinus, ejusdem esse speciei. Sed nobilior lachryma abietis, picea deterior, media laricis: conveniunt enim succo & forma, omnibusque penè accidentibus. Succus verò hic adeò pinguis, velut in animalibus sanguis: unde dilutior in tenerioribus plantis, obscurior in antiquis, lucidus & pinguis in adultis: ideoque calidior & humidior lachryma quæcunque splendet, frigidior diluta, siccior verò obscura. In larice præcipuè, quasi fungus quidam extuberat agaricum, qui cum levissimum fuerit, & candidissimum, tum minimè lignosum, tum ab amaritate dulce, optimum erit. Dulcia enim quædam post amaritatem, velut cubebarum fructus, & agaricum, sicut post dulcedinem amara aloës. Causa dulcedinis post amaritatem, est substantia tenuis terrea cum humido benè concocto: siquidem tenue illud citò expirat, dulcior verò pars manet: velut in aloë humidi quidem subtilis benè concocti pars modica, multum verò terrei crassi atque exusti. Fit verò vetustate in aëre agaricum candidius, & levius ac minus contumax, ut fermè nihil in ipso ad perfectionem desiderare posse videaris, cum tamen eo sit deterius, quò videtur elangantius. Hoc autem interest, ut distinguas dulcedine non parva in optimo conspicua: nam & ex vetustate fit amarius. Oritur igitur quasi ex situ lacrymæ lariciæ. Eadem natura fungorū, qui arboribus glandiferis innascuntur, ut ilici, sed non eadem perfectio, neque enim idem calor, ob id nigri, quibus pro esca utamur. Ergo & aliis arboribus commune est. Consentaneum autem rationi, pinguiissimi succi solidissimum esse mucorem: ut verò magis exaruerit, & succus tenuior fuerit, erit quasi magis concoctus. Itaque est & modus quidam coctionis, in his quæ situm contrahunt: demonstratum est enim, in situ non perfectam esse putredinem. Porro laricis planta decora, flore rubenti, atque odorato. Inter lachrymas pulchritudine ipsa nobiles, est sanguinis draconis succus: à similitudine sanguinis animalis dictus. Hic oritur in insula Soquotra, ambitus sexaginta millia passuum in Æthiopico mari posita, juxta Gingim promontorium. Arbor ipsa mirabilis: sensim enim in cuspidem ascendit, velut salis, aut sacchari conus, ex lato ab imo in angustum tendens: quercus folio. Lachryma hujus est antiquorum thymiamacancamus. Lacca, quam pro draconis sanguine quidam sub-

subscripterunt, copia nostro ævo est, sanguinis draconis autem penuria maxima. Adnumeratur odoribus etiam lignum aspalathi, quod *Santhaliæ* suave est, ac refrigerat, non secus ac rosa vaciniaque, atque ideo inter *Odorata* rara. Causa, quod odor jucundus raro sit frigidus, quia calore perficitur: ob idque calorem vincere necesse est: ob hocque pleraque *cur plerumque calida* odorata, quæ aromata Græci vocant calida.

In santhalo autem & vaciniis, quæ violas cæruleas vocamus, calor est in tenuiore tantum parte, reliquum totum est frigidum quod crassum est, moleque superat. Sed in his obscura non est frigiditas, velut in rosis, cum hæ in quibusdam odore excitent capitis dolorem, in aliis etiam sanguinem proliciant è naribus. Est & è frigidarum plantarum bene olentium genere myrtus, arbutum ob elegantiam *Myrtus* Veneri dicatum: olet bene totum, ligno, fronde, fructu. Sed ex fructu defrutum. Liquor hic servatur in annum, non minus salubris usu, quam odore jucundus. Adnumerari potest his ex parte muscus *Muscus* odorata planta: serpit arbores, & virtutem illarum, quibus hæret, retinet. Cedro optimus innascitur: post larici, demum populo albæ & quercui. Quercui deterior. Qui larici hæret, facillime ardet, & ardendo fragrat, ac scintillas mittit. Verum muscus inter herbas potius, quam inter arbores adnumerari meretur: imò ne herba quidem omnino est. Sed aspalathum arbor est in India procera, quæ in frigidioris cælo, arbutuscula est spinosa. In calidis enim ac humidis regionibus omnia *Arborum differētia ex regionibus.* procèriora, succosiora, vivacioraque, nisi propria plantæ natura obstet, adeo ut nemora etiam in occidentali India aspalathi inveniantur. At in calidis ac siccis regionibus minores sunt plantæ & sicciore, validæ tamen: in humidis ac frigidis imbecilles, succi plenæ: at quæ natura calidæ sunt, procera, amplæque: frigida, parvæ. Quamvis quædam *Mors absque dolore,* natura etiam frigida, ut cicuta, loco humido, umbrosoque melius proveniant, viribus etiam efficaciora. Talem enim eligebant Chii, cujus cortice jam detracto succum aquæ mistum damnatis propinabant, ad mortem absque ullo dolore accersendam, Theophrasti testimonio. Imitabantur enim mortem, quæ in extremo senio contingit. Nanque dolor qui in morte sentitur, contingit aut ob spirandi difficultatem, aut ob spiritus vitalis resolutionem. At spiritus cum sponte dissolvuntur, dolorem nullum afferunt, velut in laboribus. Sed causa, quæ spiritum dissolvit, ut febris, vulnus, plerumque ipsa dolorem affert. Cicutæ igitur succus stuporem gravem inducens, frigiditate immodica spiritus ipsos absque dolore extinguit: difficultatem

*Poma mor-
tis.*

*Persica in
Perside &
veno pra-
dicta.*

*Umbra nu-
cis cur ex-
talis.*

verò spirandi non maiorem ea, quæ spirituum paucitati satisfaciat. Quo fit, ut non acerba mors accadat, velut his qui aqua suffocantur, multò verò minus quàm strangulatis. Itaque mors hæc, quæ ex cicuta succo paratur, & quæ ex morfu viperæ sui generis, de qua Plutarchus in M. Antonii vita, cum sopore gravi fit, & simillima est ei, quæ in ultima contingit senectæ, unde etiam absque dolore est. Itaque nihil mirum, si Chii, Atheniensesque viros egregios, quos morte damnassent, cicuta succo perimerent, ut quod adimerent vitæ ac dignitati illorum, mortis lenitate compensaretur. Sunt & poma mortis in provincia Peru occidentalis Indiæ nuper inventa: sorba sunt odorataque, quod mirum est: arborque ipsa fruticosa, piri foliis densis, crebris ac viridioribus: nec mirum, varietate regionis adeò perniciosam hanc plantam evadere. Nam Perseæ poma in Perside, ubi primum orta nomen sumpserunt, & inde translata, cum ibi perniciosa essent, in Ægypto innoxia facta sunt. Arbor hæc ligno solido, procerior pyro, cui simillima est. Viret perpetua fronde, fructu amygdalæ non dissimili, prælongo & viridi. Nucleus pruni, sed minor ac mollior. Anni spacio maturantur, altero alteri succrescente. Adeò facile concoquitur, ut nec copia gravet. Unde alium longè à Persico esse certum est: quandoquidem constet, ejus arborem à persici arbore multum differre. Mitescunt ergo pleraque translata, alia etiam deteriora evadunt: itaque cum mortis pomum exitialem succum ferat, quo illitæ sagittæ mortem afferant illicò, atque nullo redimitam auxilio: arbos verò umbram, quæ faciem totam, & palpebras inflet ac oculos abscondat: ros ex arbore decidens si in oculum incidat, corneam exedendo cæcitatem pariat: lignum dum uritur capitis dolorem excitat, odoremque teterrimum. Simile quippiam apud Sardos efficit rhododaphne: nam non solum, dum editur, perniciosa est, & si quis sub illius umbra quiescat, amens fit, æstuat, & inquietus fit, patiturque in ventre rugitum: sed si qui balneum ex illius lignis concalescentum ingrediantur, syncopen pati consuevère. Petrus enim Apponensis maximam horum partem testatur se vidisse: talia verò contingunt, quòd humidum tenue, modicumque bene coctum atque odoratum, multo crasso & pernicioso misceatur. In nostra regione sorba solum gustu ingrata redduntur, quoniam materia exitialis humidi à calore aëris ambientis putrefieri nequit.

Verum, postquam umbram arboris hujus noxiam esse diximus, quum etiam exitialem nucis multi sint experti, haud ab re fuerit, hujus

Huius causam docere. Nucis planta tota frigida est, & malè olet, præcipuè folia & etiam surculi, unde multi vapores ab ipsa prodeunt, quorum maxima copia sub ipsa arbore perpetuò est, nec foliorum multitudo ac densitas patitur vim Solis illos absumere, unde dormientibus noxia umbra, imò potius locus est: frigidiores enim qui dormiunt cerebro sunt, atque externis partibus, calore ad cor revocato. Indicio est, Lunæ lumen in eis hæmoptoim excitare, non in vigilantibus. Facit ad hæc incommoda lassitudo, & æstus præcedens, & corpora imbecillia & humida, ut sunt puerorum corpora, & malis humoribus plena, & diuturna mora: cum enim hæc accesserint, sydere percussi videntur: alii fiunt attoniti, alii in longas incidunt febres. Unde nota opinio, sub nucibus mortuos habitare. Non igitur umbra noxia, sed propinquitas: nam umbra privatio quædam est.

Lymphaticæ plantæ.

Proximæ venenis sunt lymphaticæ plantæ, cuiusmodi in Hispaniola insula occidentalis Indiæ Cohobba, quæ solo odore inebriat, & phanaticos reddit. Herba hæc est credo è strimonix genere, quæ si bibatur, in furorem vertit: nullo modo viribus absimilis ei, quam Turcæ asseral vocant, cuius usus apud eos plurimus est, quòd non solum lætos reddat & alacres, sed etiam curam omnem ac metum pellat, ut ad munia etiam belli sint promptiores. Eiusmodi apud nos crocus est: nam ut & asseral si copiosius edatur, non jam solum alacres, sed temulentos reddit: inde etiam copiosius sumpta occidit. Talia sunt vinum, & quæ è vino aqua ardens & fæx bibita, & ut fertur olim ænopia radix, à vini quadam similitudine nomen adepta. Olim Iosepho Hebræo teste, Baara radix erat colore ac splendore flammæ, quæ nisi muliebri sanguine, lotio vè perfunderetur, mortem iis, qui eam tractarent, afferebat. Sed & sic exitialem fuisse avelentibus, quare à cane avelli solitam: qui & ipse ea avulsa periret. Eadem suspensa curabat demoniacos atque lymphaticos. An igitur hoc fabulosum penitus? Nequaquam tam gravi autore. An historia vera? neque id: proximum enim nimis miraculo: sed æstimanda est ratio rei, ex qua veritatis imago refulgebit. Est Judæa primam regio vehementer calida, atque tota fermè montuosa. Baaram verò vallis, unde radix sic vocata, bitumine abundans, cuius pars excocta immodicè ac tenuissima defluebat è montibus. Ex hac igitur ardenti materia ac tam tenui, inter ardores Solis maximos neque passim in valle nasci verisimile fuit, sed vel sub ipsis Solis ardoribus, à quibus exacueretur simul & concoqueretur, aut in ipsa perpetua umbra, ut nihil veneni illius penitus exha-

Baara radix admirabilis.

exhalaret, herba hæc oriebatur & alebatur, ignea substantia: quæ cum avellebatur, vapor ille ardens & putridus (diximus enim putridum uni esse quod alteri sit naturale) cerebro exceptus illicò enecabat avellentes seu homines, seu canes proximè adstantes. Perfusa verò radix muliebri sanguine, obtundebatur venenum ab ea putredine, vel acredine lotii, si lotio atque ita tractabilior erat. Superstitiosa verò gens addiderat, quòd quomodocunque, etiam si procul avelleretur, occideret, ut res à naturalibus causis ad religionem traduceret, quàm mos semper fuit gentis, cum tamen hoc falsum esset: nisi forsan, ut in venenis diximus, quædam traducantur continuitate rei, quod etiam in torpedinis stupore docebimus, atque ita vis exitialis per funem serpens procul etiam quantumvis occidat: fieri enim id potuit. Quòd verò suspensa collo lymphaticos curaret, aut demoniacos, id partim ob id creditum est, quòd tantis prædita viribus esset, idque persuasum sit optima quæque difficillimè & maximo cum periculo haberi, cum tamen non omnia, quæ maximo cum periculo habentur, & difficillimè, optima sint. Auxit hanc opinionem superstitio gentis, quæ (ut dixi) maxima semper fuit, & ruditas: nam nullus populus adeò à disciplinis abhorruit, ut Judaicus, totus in ceremonias ac legem intentus. Neque ergo mirum, tantum potuisse Baaram, nam nec tutum omnino est nunc napellum effodere. Compara modò speciem plantarum, & regiones, & alimenta, quid probabilius esse potest, quàm quòd miraculi loco hucusque, aut fabulæ habitum est? Nihil mirum verò, ali plantam bitumine, nam & sulphure alitur. Narrat Aristoteles, in sulphureis fontibus herbas pusillas gigni: flantibus enim ventis ab ære excidit fæx, quam vocant auripigmentum, ea putrescit, & ideo herba oritur. Propagantur enim plantæ quinque modis, semine, radice, stolonibus, ablaqueatione ac putredine, quam casum meritò possumus appellare. Semine quidem pleræque, ut abies & larix: radice, ut glycyrrhiza ac lilium.

*Herba in
aquis sul-
phureis na-
scentes.*

*Modi gene-
rationis
plantarū.*

*Liliorum
hystoria.*

Est autem lilium tanta vivacitas, ut surculi ejus suspensi radicem emittant. Existimat autem Theophrastus, lachrymam cogi, & ex lachryma propagari: quòd verius est. Nodi quoque hujus plantæ sub camino suspensi, absque foliis etiam, inde siccati obruuntur facerubentis vini, sepultiq; in fimo cum eadem fæce flores edunt purpureos. Servati quoque botri in vasis fictilibus, vel toto anno, quum aqua tepida perfusi fuerint, florent. Neque id mirum: causa enim omnium una est, humidum scilicet valde pingue. Indicio est, quòd

in

in cubiculis flores quasi toto mense servantur, & quod lenta quasi humoris substantia est. Pulcherrimus flos hic, vel ipso Deo teste: candidissimus spontè. Sed & iridis flos in Italia quandoque candidus. Quædam plantæ omnibus modis propagantur, ut olea & ficus, quæ sola inter nobilioris fructus plantas, non floret. Sed spontè nasci omnes plantas posse docuimus, quoniam concoctio ubique & sola anima stirpes indigere videntur. Sol autem anima est. Surculo provenit salix, sed & vitis. Ablaqueationis genus est, & peculiare quoddam vitis, quum sepelitur in biennium truncus, effusaque radice à priore præscinditur. Idem fieri docent veteres ex arbore in arborem. Constat igitur, pingui humido nutriri plantas, quod & inferiùs docebimus.

Sed ut ad odorata revertar, lilia, nardus & crocus ex eorum sunt genere. Italica nardus suffrutex est foliis roris marini longioribus, angustioribus, crassiusculis, mollioribus, odoratis: flos parvus admodum inter cæruleum ac purpureum. Truncus & rami lignosi: virescit hyeme: hæc si sit gravior, moritur. Ea tamen, quam vocamus Indicam, alterius generis est. Nardus enim illa non hæc: sed planta sui generis, odoris suavitate nomen adepta: caret enim spica. Communia omnibus folia angusta ob siccitatem, odorque jucundus. Eadem causa est omnibus plantis folia amittendi frigus ipsum: ob id in frigidis regionibus obducta ramis & trunco palea, radicibus equi fimo, tota arbore in hypocausto collocata, non solum illarum servari nihil mirum est, folia ne decidant, sed arbores, & fructus edere. Servantur & spontè calidioribus, siccioribusque plantis etiam apud nos folia (ut dixi) nardo, roris marino, salvia, junipero, lauro, cupresso: buxo verò ob solam vehementem siccitatem, mediocremque caliditatem, amara enim est. Sed in India, quod calidissima sit regio, nulli arbori folia decidunt, præterquam siliquæ, quam vocamus cassiam. Hanc constat, cum radices mittat subtus ad aquam usque, natura esse frigidam, & humidam triplici ratione: exhausit enim copiosius humidum, abest plurimum à Solis calore radix, & frigore aquæ quam tangit, perfrigeratur.

Nardus.

Folia arboribus cur decidant.

Ut verò ex foliorum natura differentia sumantur in plantis, earum quinque sunt genera. Quædam enim perpetua, sed non eadem virent fronde, velut laurus, & medicæ mali omnes species. Sucrescentibus enim aliis, primæ decidunt. Aliæ eadem semper fronde virent, at non eisdem foliis neque ramis, ut salvia & aizoum. Nonnullæ, ut cerasus iisdem manentibus foliis & ramis frondem amittunt.

Quædam etiam truncis exuuntur, ut fœniculus. E quibus quædam prorsus intereunt, ut cucurbita. Tot igitur genera accepisse oportet.

Balsamū. Sed ut ad odorata redeam: croco radix bulbosa, copiosa, vivax, folia porracea, sed adeò angusta, ut capillata dici possint. Caulis maculosus: flores coloris vinosi, colchicis similes, in quorum medio stamina croci flammea surgunt. Erat & olim balsamus in precio. Constat, fuisse arbustum sansuci quidem folio, atque ex eodem genere fermè, nec ulla res ei propior, jasemino planta non valde ab simili. Sed perisse arbusta omnia penitus, affirmat Petrus Martyr Angerius civis noster, legationis vice functus pro regibus Hispaniarum apud Sultanum Ægypti dominum, annis abhinc penè quinquaginta. Referunt alii adeò propagatum, ut passim in hortis Chairi habeatur. Sed cur Angerius regibus suis, quibus opus inscribit, mentiatur, aut in re tanti momenti oscitaverit, non video. Illud satis constat omnium testimonio, etiam eorum qui propagatum esse volunt, jam ab eo tempore neque fructum, neque lignum, nedum succum illum celebratissimum ad nos deferri: unde verum balsamum interiisse existimandum est, suppositam verò ejus loco plantam aliam, incolarum ambitione, vel avaritia.

Jasemini.

Porro jasemini flos candidissimus est atque odoratus, alius cœlestis, luteus alius, quem vidisse me memini. Vere florere cum rosis, aliisque coronariis solet: vidi tamen, qui Septembri mense, ex Hispania advectum. Frutex est, sed distentus, & pertractus, alligatusque: quamvis exilis, arbores æquat magnitudine: neq; tamen è serpentium genere est, cum ei non sint capreoli, ut viti, brioniæ, cucurbitæ, neque radicata arbor, ut hederæ. Unde facile in erectam arborem cura non magna atque elegantem transire posset. Folio viridi, molli, tenui, subnigro, oleæ fermè simili: flos in umbellis.

Floribus odoratis cur nulli fructus nobiles succedant.

Illud admiratione certè dignum, quòd huic nullus fructus, aut nullius usus, ut nec alteri nobiliori flori, non lilio, non croco, rosæ, vaciniis, garyophylo. Causam esse putant, quòd virtus tota in flore absumitur: vel quum sint tempora florum & fructus diversa, fructus humida & crassa substantia constant, ut egregii sint, flores calida & ficca: ita difficillimum, arborem invenire tam diversa temperie, ut utrique suis temporibus satisfacere possit. Sic rarò patri egregio clarus filius, & pueritiæ præter ætatem generosæ, senectus decora: quod in Hermogene Tarsensi sophista etiam Philostratus animadvertit.

Ut

Ut verò plantarum bene olentium historiam absolvam, Ocymi ^{Ocymum} mentio habenda est, quòd hæc herba bene oleat, & passim oriatur, ^{fermè ubi-} adeò ut universa Æthiopia illo abundet. Videtur autem non absque ^{que nasca-} ratione utilium copiam natura excogitasse. Et quædam quum ubi-

que abundant, mutato colore, diversa esse videntur, quemadmodum Cyperus in Italia, Galanga in Babylonia, & Curcuma mediis in regio- ^{Cyperus.} nibus: facultate quidem & natura eadem, forma verò & viribus dissi- ^{Galanga} milia. Nam Galanga quantò robustior est Curcuma, tantò Cyperus ^{& Curcu-} eadem imbecillior. Videtur tamen Cyperus Curcuma odorator. ^{ma ejusdē} ^{Species.}

Sed cælo soloque variari plantas, superius docuimus. Similiter & fructibus: nam Myrabolani (non ego dicam falsò Myrobalanum, ^{Myrabola-} unguentariam glandem) è prunorum sunt genere, atque hi, ut Aristo- ^{ni.}

teles refert, dulces sunt ante maturitatem: in calidissimis enim regio- nibus orti aqueo, nec pingui humido, raraque substantia, celerrimè concoquantur & absolvuntur, contraria ratione Tamarindorum, qui ^{Tamarin-} ob humidum pinguius ac terreum semper acerbi manent & acidi. ^{di.}

Oriuntur hi in Æthiopiæ parte, quam vocant Bernagassum, ultra Can- cri circulum juxta mare Rubrum, parte Occidentaliore inter nemora, ex arbore prægrandi fructum uvarum racemis similem ferente. Ossa, fabis magnitudine & forma simillima: cortice etiam, nisi quòd colos

 ferrugineus est, ac fuscus: utraque pars ovi figuram refert: line- is nigris, ut à latere vides, per transversum ductis. Cortex os- sis amarus valde, nucleus candidus, durus, insipidus. Fructus oblongus, magnus, pruno non absimilis.

Mirabilia sunt naturæ opera, atque illius industria in memoriam revocavit Balsaminæ fructum à virium & plantæ similitudine sic ap- ^{Balsami-} pellatum. Fructus enim vulnera recentia celerrimè sanat, & ar- ^{na.} bos ipsa serpit, ut olim balsamus, palos scandens, quibus suffulta est. Mirum, quòd fructus ejus, qui ruber est, & Halicacabo, quasi persimi- lis, quum in terram decidens paululum disrumpitur, spontè totus scin- datur. Causa est, quòd substantia teneriore constat, & nullis villis se- cundum latitudinem contineatur, ob id ab impetu scinditur. Videtur & glacies eodem modo abrupta parte dividi: quod enim villis caret omninò, & gravitate dehiscit, ob illam fractum necessariò totum disrumpitur: partes enim prægravant, & rectæ cum sint, distant æqua- liter, igitur secundum totum dividuntur.

Ob has igitur duas causas, cum villis secundum latitudinem ca- ruerin, secundum longitudinem dividuntur. Quamobrem medi-

camentum siccum esse necesse est: ligna enim sicca sic parte divisa dividuntur.

Sed in lignis, quod villos habeant secundum latitudinem, pars integra divisam in unum cogit, in balsamina fructu divisa separat integram.

Balsamum verò, ut ad rem redeam, nihil cum hoc commune vere habet, sed succus ipse aureo colore erat, & ipse vulneribus sanandis aptissimus: rugas tollebat, & mortuorum faciem à corruptione vindicabat, lapidemque renum comminuebat, delebat oculorum maculas, venenis resistens, maximè aconito, & rigoribus febrium ipsarum, atque in his omnibus vires Balsami excelebant.

*Balsamū
Indum, &
ejus vires.*

Nunc verò ex Hispaniola genus aliud Balsami defertur colore jujubarum, splendens ac tenax, odoris suavitate admirabili, adeò ut quisquam existimare nequeat quàm jucundus sit. Vidimus ipsum apud Sebastianum Serlium Bononiensem architectum regium Lugduni, virum certè ingeniosum, nostrique amantem, ibique illud tractavimus. Aliàs Januæ (sive Genuæ) videramus, quod linguam feriret ut piper: sed illud (opinor) corruptum erat ab igne: exustum enim quippiam & gravè olebat.

Hoc verò qualecunque sit, vulnera & ipsum recentia celerrimè (si quid aliud) sanat, & rugas tollit. Crediderim, si non certè ad omnia, ad plurima saltem, id olei genus esse efficax: ad quæ & Balsamum verum.

*Codrus
medicus.*

Invenisse fertur Codrus, medicus Italus, qui avidus eò usque fuit novarum rerum quærendarum, ut, cum esset prædives, mortuus tamen sit senex in Orbis novi Australi parte, juxta Pumidæ portum, insulasque Zorobari.

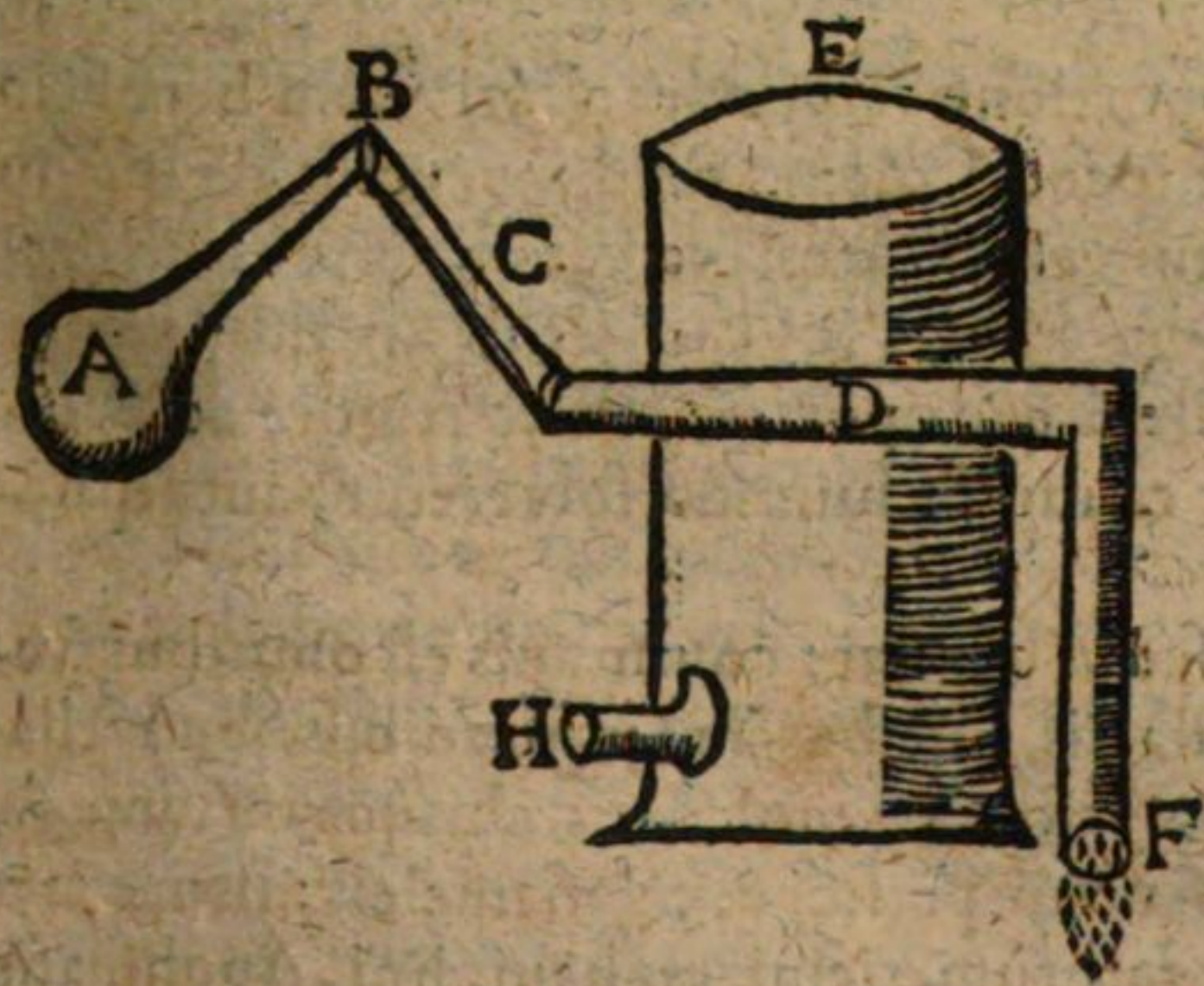
Igitur ad historiam revertat, arbor quæ oleum istud parit Goacomax, Punicæ forma & magnitudine fermè similis, sed tamen folio paulò majore, tenuioreque, cortice quasi arido, ligno quod ardet ut tæda, fructus ut uvarum racemi, rarioribus tamen & paulò majoribus acinis, vinosi coloris, qui cum fureulis aquæ diu incocti, id olei genus reddunt. Sic facile oleum odorem, ac vires plantæ referens, in his quæ oleum abundè continent, exprimitur. Olea enim fiunt, aut servandæ substantiæ, aut virium excipiendarum causâ. Vis excipitur alieno oleo: aut repentè, velut cum oleo quadruplum aquæ adjungitur plusve, aut minus: minus quidem, pro floribus aut foliis: plus autem, pro lignis: mediocriter, pro radicibus atque fructibus: inde igne tam diu

ex-

excoquuntur, ut quicquid est aquæ, absumatur. Si verò non repente excipere consilium est, id commodius fiet calore temperato: is erit aut solis, aut cineris, vel balnei, aut fimi, aut vinaceorum, aut fracium: omnibus his etenim unguenta fiunt.

Vulgatiore itaque hoc secundo modo atque antiquiore Diosco-
ridis, in purum oleum flores quattriduo infundebantur, exponeban-
turque in Sole: inde expresso oleo diligentissime tantundem florum
recentium addebatur, ac rursus sub torrente Sole exponebatur: to-
tiesque id facere licebat, donec odorem oleum combiberet: addeban-
tur & spissamenta pro unguentis, ut ex melle, tum aliis odoratis. Ter-
tius modus ut calore nullo indiget, sic repetitione numerosiore, &
diuturniore mora. Itaque flores hoc exemplo reddunt. Flores super
amygdalas, vel, quod longè melius est, super myrobalani grana pur-
gata, ea enim non rancescunt, aut etiam cinamomum vel crocum (mo-
dus enim omnium unus est) conspergito, ac sub ipsis, alternaque dispo-
ne florum & amygdalarum folia, compressaque tandiu tene, donec
florum odor evanescat: quibus abjectis, pro eis alios flores suppone,
eadem ratione: & hoc toties repete: nam non una est ratio in omni-
bus, donec amygdalæ maximum contraxerint odorem, inde illas tor-

*Olea odo-
rata quo-
modo fiunt
modi tres.*



culari subijcito. Oportet autem prius cortice nuda-
re eas, & paululum torre-
re: hoc modo plus con-
trahit virium oleum, &
minus corruptioni obno-
xium fit, quòd succi nihil
in eo relinquatur.

Substantia verò olei to-
tidè modis excipitur, quot
modis etiam vires ipsæ.
Sed non sine viribus sub-
stantia, at sine substantia
vires habentur. An verò
oleum aliquod absque vi-
ribus? Dubium non est:
excepta enim igne pluri-
mo, uruntur, nec vim pro-
priam retinent. Talia verò
quæ



quæ repente ac vi ipsa ignis excipiuntur, ad primum modum pertinent. Verum is floribus aptus non est, sed lignis, & his quæ illis similia sunt, velut garyophyllis. In vitreo vase A contrita ponuntur, & quanto levioꝛe licet igne distillantur: & si liceat, aqua fervente circum vas posita oleum elicere, longè erit melius. Summitati vasi pileus vitreus C imponitur, qui quanto latior, eò melior ad vires, odorem saporemque transferendos: atque idem in utrisque canalibus. Ergo pileus luto, ne respiret, aptatur: cui de more, canalis adjacet C, cui alter canalis vitreus adjungitur D, ita luto septus, ut nihil possit respirare: hic per vas ligneum E transit, quod aqua perpetuò frigidissima repletum habere oportet: cannula H detrahentes quicquid jam calorem contraxerit, aliam nuper haustam denuò addendo: nam D infri-gidatur, fumi que non uruntur, sed in aquam, vel oleum transeunt, conversique per F canalis partem obliquam, & ultra vas aqua plenum exporrectam, guttatim in vas G cadunt.

Ut igitur vidi, primò turbidum quoddam effluit, substantiam rei tenuiorem efferens, post aqua clarior exit, demum oleum, quod exusti potius odorem refert, quàm rei illius à qua defluxit. Potest & canalis D in serpentis figuram effingi, atque sic minus è rei substantia tum virtute peribit.

Secundus modus proportionem respondet alteri, cum beneficio temperationis caloris aquæ incocta oleum reddunt, velut de Indico balsamo nuper à nobis dictum est. Atque eadem ratione è lauri bac-cis oleum quoque excipitur. Ergo generaliter in his substantiam pinguem, & facile separabilem esse oportet: sed & frigore ac siccitate coactam, neque aliter calido & humido solveretur, aut separaretur.

Tertius non calore, sed vi constat: communis est omnibus fructibus, velut amygdalis, pistaciis, nucibus, seu juglandibus, seu avellanis, seu etiam Indicis, tum myricis seu moschatis, aliisque innumeris, puta pineis, piperi, hederæ fructui, persici & cerasi nucleis: tum etiam feminibus omnibus, velut raparum, ricini, raphani, lini, Apollinaris herbæ, papaveris: hæc enim famosa continentque oleum tum hæc, tum semina omnia alia. Nam in omni semine vita est, vita autem omnis in humido pingui, pingue autem omne, aut in animalibus, & vocatur pinguedo, cujus tres sint species: pinguedo generis nomine, adeps qui circa certas partes, non communis est toti, ut renum adeps, aut omenti: & sebum, quod siccius utroque est, ob id solum ferme in

*Semina o-
leum con-
tinent.
Oleum &
pinguedi-
nis discer-
men.*

cornigeris animalibus, & maximè: & quod in sensu carentibus, ut lapidibus, & partibus plantarum, imò totis plantis, tum bitumine saleque, metallis, aliisque pluribus, oleumque vocatur. Est autem lachryma uniuscujusque arboris oleum terreo mistum. In omni igitur semine oleum continetur. Vivere autem omnia semina ex hoc constat, quòd ex omnibus, juxta Theophrasti opinionem, plantæ sui generis procreantur: aut ergo ex omnibus id fiet, aut maxima parte, si quidem nihil prohibet aliqua semina oblæsa esse etiam toto genere, cum etiam quædam animalia talia sint, ut talpæ, atque plantæ illæ putredine, aut radice, vel alio modo quàm semine provenient. Semen autem dico, quod aliquo tegmine concluditur: fructum, qui nullo.

Ob hoc, semina quædam vaginulis, ut phaselli, cicerisque: quædam aristis hærentia, pleraque tenui cortice, ut frumentum: quæ verò in fructibus sunt, pericarpio continentur, velut melonum, pomorumque, ac pirorum semina. Omne etiam semen, plantæ suæ pars calidissima est, quòd generationis causa factum sit, non tamen acerrima: neque enim tenuissimum, nec siccissimum: nam multorum radix, ut fœniculi: multarum lobus & cortex, ut uniadis, quo Indi incolæ insulæ Sancti Thomæ, zinziberis loco utuntur, acris vehementer est, cum semen sit insipidum. Multitudine enim pinguis humidi calor obtunditur: unde ex illo copia olei emanat. In cortice verò aduritur, ut in distillatione, quoniam plus terrei inest, at non simpliciter: nam Indici phaselli cortex, de quo inferius agimus, multo abundat oleo, nucleus non ita: quoniam ob humidi abundantiam illud concoquere nequeat, nec in olei formam cogere.

Seminum igitur quædam multum oleum continent, ut nux & lini, ac heliotropii ac rapæ. Nucem enim appello, partem quæ in toto fructu continetur, quæ (ut dictum est) quod contineatur semen est: quamvis, quoniam edi soleat, à plerisque fructus appelletur.

Fructum enim dicunt alii magnum semen, alii quicquid ultimò à plantis producit & editur: quod verò ultimò producit, & non editur, semen. Verùm hæc (ut dixi) non est seminum & fructuum propria differentia. Rapæ igitur semen tantum producit olei, ut in regionibus quibusdam Germaniæ, non solum indigenarum necessitati satisfaciatur, sed mercis loco in finitimas urbes convehatur. In Æthiopia, copia maxima est herbæ Henæ, è cuius semine oleum non solum abundantissimum, sed & optimum elicitur. Ratio docet, ea quæ plurimum continent oleum, optimum etiam continere. Nam plu-

*Seminis ac
fructus di-
scrimen.*

*Seminis
rapæ oleum.*

*Hena her-
ba.*

rimum

*Nucis my-
ristica oleum
quomodo
fiat.*

rimum calore bene temperato, & humido etiam abundanti indiget, à quibus etiam optimum, non solum copiosum gignitur. In quibusdam autem, quæ paucum continent, optimum esse potest, nihil prohibet tamen esse deterrimum. Optimum igitur, & cum abundantia & paucitate esse potest, pravum autem cum sola ferme paucitate: nam (ut dixi) in omnibus monstra quædam contingunt, quæ à natura fiunt. Nihil enim prohibet aliquid esse, quod oleo abundet plurimo, atq; eodem pravo vel fetido vel inutili, quia non absoluto. Absolvitur autem quicquid plenè concoquitur. Sed ad rem redeo. Elicitur oleum vi torcularis: & quamvis multiplex sit hæc ratio, sufficiat tamen, eam tribus exemplis declarasse. Primum erit myristicæ nucis, quæ in parva dividitur frusta, divisa vino Cretico per triduum infunduntur, siccantur biduo in umbra, & in sartagine calefcunt, aqua que rosacea consperguntur & exprimuntur. Quod si copiosius oleum, sed minus efficax atque jucundum, extrahere velis, divisam contundes, inspersamque vino Cretico infundes, infusam soli exponito, donec contrahat crustam, iterum miscebis non amplius infundens, sed aspergens Creticum, ac denuò siccabis, idque toties repetes, donec quasi putrescat, tunc enim copiosum reddit oleum. Atque hic modus etiam semini Apollinaris herbæ, tum papaveri satisfaciet: sed vini loco aquam adhibeto, & permittito, donec putrescat, tunc verò sub torculari ponatur. Licet autem putredinem expectare in his quæ non bibuntur. Hocque secundum est exemplum, quod semen Apollinaris longè sit humidius myristica nuce, velut amygdala pinguior est eo semine. Inde tertium exemplum in amygdalis, quæ duplici purgatæ cortice torrentur paululum, inde quinta aquæ parte perfunduntur, qui modus est communis feminibus etiam, tum vini pro nuce myristica, inde massa ab igne calefcet, & exprimatur statim: nam quia bibitur, rancescit dum moram patitur. Manifestum est autem, quod calore & aqua hi modi indigent: nam oleum nisi liquefcet, non fluit, nam congelatum fluere non potest: quod verò liquefcit, calore indiget, calor autem consumit oleum, ob id aquam adjicere necesse est, aliter oleum, & paucum, & tostum effluet. Hoc verò magis necessarium in ficioribus corporibus, ut nuce myristica: additur ibi vinum, quod odorem exacuat potius, quàm obtundat: aliorum verò gravis est odor. Sed & vinum magis ad intima penetrat, & dissolvit, quod ignis calori commune est: verum ignis etiam trahit ex intimis partibus ad exteriores. Non igitur ex aqua, aut vino oleum fit, sed ejus sunt propugnacula. Utrum verò

verò pars aquæ, an vini, in oleum transire possit, dignum dubitatione est: nam oleum aqueo & aëreo humido constat: ubi efficax sit humidum aëreum, facile aqua: facilius autem etiam vinum transit in oleum, nam & vinum ardet. Sunt verò quæ adeò oleosa sunt, ut tusa & calore naturali temperato fota, in oleum absque expressione transeant, quia præpinguia sunt, & oleo copioso, ac non multum excrementi terrei habente abundant. Velut sambuci flores. Oleum quoque, quod sine igne ex amygdalis extrahitur, multò suavius est, & pectori utilius.

Sed est alius humor mucosus, in omnibus radicibus fermè atque seminibus: quæ verò inter hæc magis celebrantur, sunt lini, altheæ, psilii, marrubii, cotoneorum, pirorum, pomorum, fœnugræci quæ semina: inter radices verò quæcunque magis mucosæ, ut altheæ atque aristolochiæ: ab his omnibus hanc partem, tanquam illis naturaliter insitam detrahare licet. Mundata hæc reponuntur in vase, & quadruplum ponderis aquæ calidæ injicitur, manentque per noctem: inde rejecta aqua radices, aut semina sacculo ex canabe linovè raro excipiuntur, ligatoque ore superiore & vase supposito, modò concutendo cum baculo, modò exprimendo manu, succus mucosus colligitur: ut collectum fuerit quicquid ex eo tum effluxit, facilius arctius constringitur, atque eadem ratione exprimitur sensim, ac denuò arctius religatur, donec ipsum semen solum relinquatur. Præstat igitur considerare, quæ nam sit hæc materia, quæ sic effluit. Atque illud à viribus ac substantia, tum modo extrahendi, conjectari licet.

Mucosi humoris ratio & modus detrahendi.

Cùm enim emolliat & glutinosa sit, calidoque humido detrahatur, constat partem & ipsam esse pinguioris succi, hoc solum ab oleo distantem, quòd terream partem secum contineat: at pars hæc crassa est, si ad oleum comparetur, in quo minimum est terræ. Propterea detracta parte hac, minus continent olei semina seu radices. Radices igitur & ipsæ oleum continent.

Est & aliud discrimen, quòd mucosus succus sit frigidior & crudior oleo, ob id copiosior in radicibus, in quibus parum est olei. Fit igitur oleum quasi ex mucoso succo, sic ut quod in seminibus est, jam pridem fuerit in radicibus. Unde lini semen, quòd hoc mucoso abundet succo, oleum etiam sine aqua emittit, quòd succus in loco aquæ ei sit: atque hoc oleo ad dolores tanquam puriore uti solemus. Eadem ratio, sed non adeò tamen evidens, in amygdalis: parum enim mucosi continent humoris, sed aqua addita semper, si non melius, saltem

*Modus quo
pinguedi-
nes odori-
bus imbu-
untur.*

*Humida
in mistis
quatuor.*

*Carnes quo
modo colli-
quantur.*

*Tartari
aleum.*

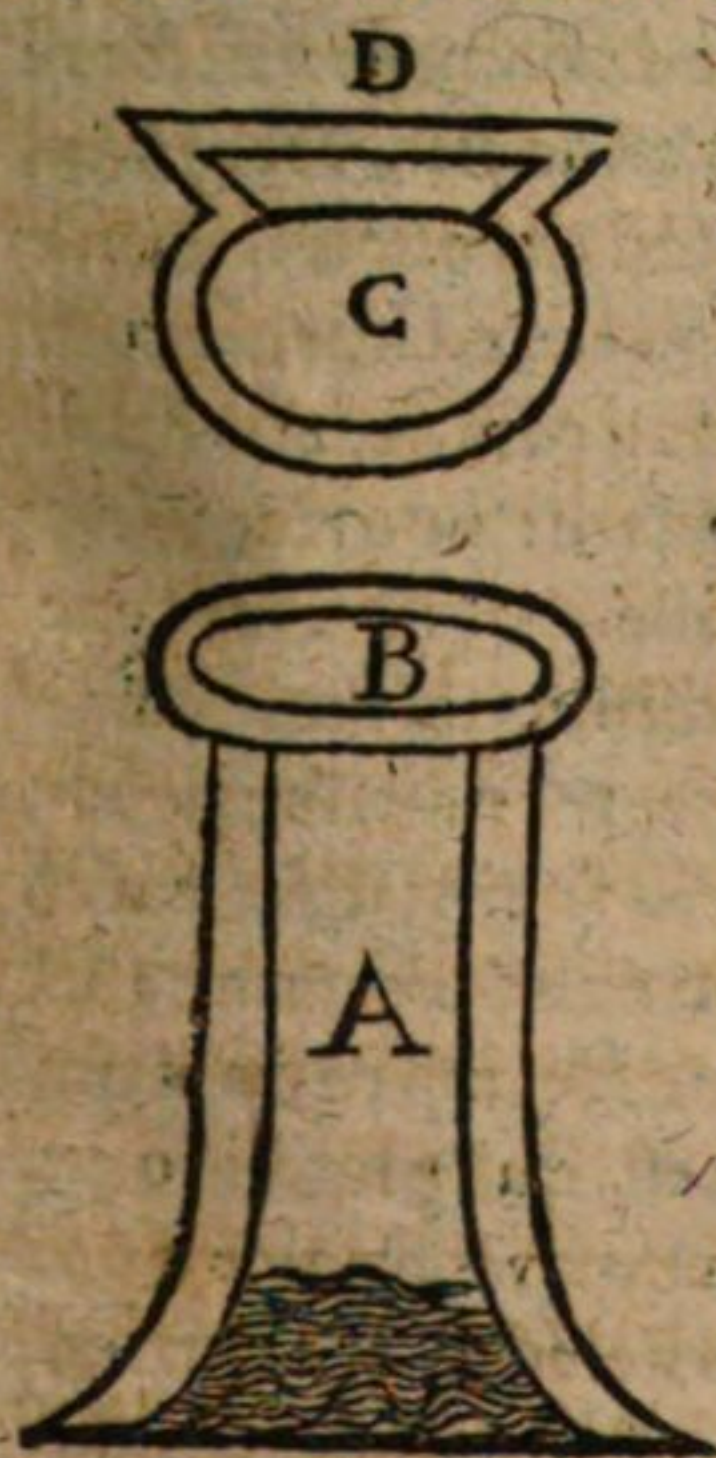
tem copiosius oleum excipitur. Horum memoria me revocat ad scribendum, quibus modis pinguedines imbuantur odoribus, ut jam desueta multis seculis, quod studium nobis semper fuit, in utilem usum revocarentur. Igitur pinguedine à membranulis omnibus purgata addantur sansuci tantundem cum floribus contusi, serpillum, myrtus, cyperus, & aspalathum citrinum octava ponderis parte, vini albi odorati & aquæ pro pondere omnium: simul hæc coquantur, sed non diu: inde maneant diei spacio, & defæcata pinguedine, omnia percolentur: denuò eadem addantur, aut duo triavé ex his, aut unum pro odoris natura, additisque vino & aqua ut prius, eadem ratione ferveant, resideant, defacentur ac percolentur: totiesque id fiat, donec pinguedo odorem combiberit. Sic aliis etiam odoribus imbuitur, servaturque non solum calore ignis, sed expressa diligenter aqua, siccataque in umbra: nam (ut dixi) humidum solum aqueum putrescit: quod verò corrumpitur pingue, putrescere necesse est. Sunt igitur humida, quæ in mistis continentur, quatuor generum: aut penitus cruda, vocanturque aquea: vel concocta perfectè, vocanturque pingua: vel mediocriter concocta, hæc autem mucosa dicuntur: aut præter modum, hanc partem ignem Alchymistæ vocant, præsertim si, dum extrahitur hæc pars, multo igne indigeat, velut in metallicis, dum igne reflexo humidum acre excipitur. Manifestum est igitur, quod neque plura, neque pauciora possunt esse humidorum genera. At in quibusdam mistis non omnia esse nihil prohibet: sed quæcumque mista sunt verè, tria prima saltem habent. Latet autem in metallicis plerisque, quod medium est ex illis. Ultimum verò, quoniam terreo jungitur, extrahi non facile potest: unde ignibus adhibitis incertum redditur, an spontè acre sit, an ob vim ignis solam, an utroque modo. Ut verò à primo humidi genere magis distant, eò putredini etiam minùs sunt obnoxia. Aquea igitur & celeriter & perfectè putrescunt: mucosa perfectè, sed serò: pingua serò etiam, sed non perfectè: exusta autem nec perfectè, nec imperfectè. E carnibus quicquid est pingue, quo ego modo uti soleo, extrahitur, incisis his in frusta, & vase vitreo conclusis: hoc contextum pergamena charta ferventi aquæ per sex septemve horas immittitur, totaque caro fermè in pinguedinem transit & colliquatur. Tartarum verò humido colliquatur, seu in marmore sub terra sepultum, seu in vitro fumum ferventis aquæ excipiens. Aliter, ut pater meus: ollam cum tartaro accensam in aquam infunde, statimque oleum supernabit: quibus modis multa igne in calcem redacta, mutantur

in oleum. Unde incertum, an tartari succus ille oleum sit, an potius aqua. Sulphur verò ardendo transit in oleum: fumus enim, qui colligitur dum refrigeratur, oleum efficitur, ut expertus sum. Opus est autem vase unico tantum vitreo, quod nolum vocant. Et ut sensim uratur, industria est. Sed cur exusta metallica facilius oleum reddunt, & aquam etiam retinent? aqua autem acerrima est. An quia terreum admistum, ut prohibet pingue humidum consumi, ita etiam aquam non totam? an verò quòd non exuruntur, sed potius torrentur? nam in cineres redirent. Videtur ergo aqua sublata, maxima ex parte celerior exitus olei: quod autem celerius exit, non adeò vim patitur ignis, quia non adeò incalescit, ob id facilius oleum extrahitur, ac copiosius. Modus autem horum ad librum Secretorum pertinet. Sunt & lachrymae, & ligna, quæ oleum mittunt absque coctione, atque illud efficacissimum est, ut terebinthi, vel lentisci. Cum enim partes tenuiores solum educantur, quod exit est imbecille: nam neque absque substantia perfectæ vires esse possunt, nec modus est ut sciamus cum perfectèeductæ fuerint. Quod verò ignibus extrahitur, non puras rei, à qua extrahitur, nec incorruptas vires retinet. Optimum igitur, cuius sub-

*Sulphuris
oleum.*

*Oleorum
compara-
tio.*

*Aqua odo-
rata.*



stantia absque coctione effluit: post tutissimum, quod per infusiones fit: efficacissimum, quod per coctiones: coctionem dico siccam, non in aqua, ea enim secundo loco habenda est. Quarto igitur ordine, quod amygdalis excipitur, quinto antiquis, ultimò qui oleo & aqua per coctiones fit. Aquarum verò distillatio eodè modo fit: sed longè melius odorem retinet, si hac utaris arte: nam rosacea, fragrans mirum in modum evadit. Accipe vas figulinum A, super quod linteum lineum rarum B extende & super ipsum rosas, aut vacinia, floresve alios, aut herbas sparge, inde habeas patellam C, quæ vas integat, & super fundum D ignem pone, distillatur odoratissima non solum, sed etiam efficacissima aqua. Rosacea in Sole conclusa poni solet, ut fumi odore privetur, cum tamen odorem rosæ retineat. Conficitur & repentè aqua, dum calefacto, aut fervente succo cyathus superponitur vitreus, in quo fumus transit in guttas, guttæ inde collectæ in aquam coguntur: sic acetum in aquam facilè vertitur. Utilis hæc ad oculorum maculas,

& suffusiones detergendas, maximè si albo aceto ruta incoquatur. Sunt qui in primo modo juxta F moschum ponunt, aliaq; preciosiora odoramenta, retinetque aqua odores non solum proprios, sed etiam moschi, & aliorum quæ apponuntur.

Cur in distillatione non omnes odores retineantur.

Sed cur odor florum quorundam non retinetur in aquis, verum ut in jasemino & garyophylo flore ac lilio, aqua evadit odoris experta? Dictum est alibi, quoniam tam tenui substantiæ nulla pars crassior jungitur. Ergo in his juvabit, si foliis herbarum, quæ odore careant, alternatim positis, materiæ crassiori, non tamen quæ uratur, adjungatur odor, inde distilletur: atque hæc unica spes proliciendi odoris, cum aquis infusa non remittant odorem, sed putrescant.

Aqua ex avena quæ inebriat.

Ignis autem si non moderatè adhibeatur, exurit ea quæ terreae sunt naturæ: si tamen moderatè, solum exacuit. Unde aqua ex avena distillata utuntur Moschovitæ, quod vino careant: nec minus excalefacit, aut inebriat quàm vinum. Cum enim avena crassioris sit substantiæ, necesse est, ut ex distillatione incalescat, attenuetur ac exacuatur, & ad naturam aquæ ardentis accedat. Canabis folia in farinam versa, quod caput feriant, potum suaviter inebriantem efficiunt.

Canabis vires.

Vermes ut e terra exeant.

Eadem ratione decocta folia ejus ac semina, quod etiam de viridioribus nucum cortice fertur, si super terram effundatur aqua illa, vermes ad terræ superficiem trahit, seu odore allicit illos, seu expellat. Unde

Gallina ut hyeme ova edant.

piscatores ea uti solent. Idem semen gallinas, si ab his edatur, fecundas hyeme reddit: calefacit enim & attenuat. Sed ad rem redeo. Apud

Aqua lactis distillatione excepta inebriare potest.

Tartaros referunt, aquam è lacte distillato inebriare: oportet igitur lac densius esse, & moram apud ignem contraxisse. Itaque ex lacte forsan equorum id contingit. Cæterum quid amplius dubitandum? omnis aqua cum sæpius distillatur, hoc potest efficere: nam incalescit, attenuatur, & vim ignis magis recipit: unde ardens sæpius distillata eò acuitatis deducitur, ut bibi non possit: Liquet igitur ex his manifestè,

Potus ratio.

& quod vinum igneam vim habet, & quod ex omni fermè re, tum maximè densa, potus repetita distillatione fieri potest, qui plus vino excalefaciet & inebriabit. Potus enim ratio est, ut suavis sit atque potens: suavitate quidem gustum, robore olfactum delectat, & ventriculum confirmat. Quæcunque verò distillantur, & jucunda, & odorata evadunt: jucunda quidem, insuavi omni sublata parte: odorata, ob vim ignis, & acuitatem substantiæ. Quæ enim tenuium sunt partium, magis redolent: odor enim est vaporis, vapor autem in tenui substantia fundatur. Eadem verò ratio inventa est in potibus, qui

abs-

absque distillatione fiunt, & tamen inebriant, ut Medo apud Moschovitae. Constat autem melle & lupuli semine, servaturque in picatis vasis, quum tamen nullum horum ferme ad inebriandum sufficeret.

Modus alius nobilioris potus, radiosque, veluti candens ferrum, emittentis. Zethi partes quatuor, mellis unam, seminum myrti mediam: simul excoquantur ac despumantur, donec spuma esse desierit: inde additur zethi fex, & quadraginta horis contacta servantur. In vulgari Medone, pro zetho tantundem aquae assumitur, caetera ut in nobiliore. Sed & seminum myrti loco lupuli semina assumuntur: quae & seorsum coquantur, modus donec amaritas non insuavis sentiat. Hic saepius repetitis iudiciis, sensibus, ratione magistra, odor, vires, ac suavitas comparantur.

Lupuli semen cum hordeo vel siligine aut tritico, zethum aut zythum facit, quod vocatur apud Germanos birra. Modus hic est, ut Nicolaus Poll Caesaris medicus scriptum reliquit: Hordeum infundito in aquam, donec disrumpatur, inde siccatur, teritur tenuiter, imò molae subicitur. Alii triduo tantum in cumulis madefaciunt: & ut germinare coeperit, sparsum alio triduo siccant: postea linteis substratis, in clibano torrent. Incredibile dictu: referunt hoc torrendi modo suavitatem ac dulcedinem melleam adipisci. Hujus partes duas, aquae septem sumito, coquantur simul, donec aqua tertia parte decedat: deinde sumunt dimidium illius aquae, cui quadragesimam partem seminis lupulorum addunt, hordei que tantundem quantum prius, coquantur omnia horis circiter tribus aut quatuor: inde reliquam medietatem aquae excolatam priori miscent, ac denuò coquant, donec ad dimidium redigatur: ultimò projectam in ligneum vas, addico modico fermento, distribuunt. Ut verò necessariò, qui Boream inhabitant, zethum ex hordeo, & siligine & tritico faciunt: ita qui Austrum, cum vino uti non liceat, legis superstitione, conficiunt zethum ex oryza, atque hi omnes potus inebriant: sed mitior est qui fit ex oryza, non quòd oryza sit hordeo frigidior, sed quia lupulis caret zethi id genus: nam hi haud mediocriter calidi sunt atque sicci. Igitur nulli voluptas potus negata est: nam oryza nullibi non nascitur. Multò verò jucundius hoc vinum ex oryza, atque salubrius alio zetho. Efficacissimum in quo seminum copia myrti, aut lupulorum. Ideo Daci ac Sarmatae plus injiciunt. Omnibus igitur mortalibus vinum atque jucundum concessum est, imò duplex: nam & mel ubique fit.

Zethi conficiendi ratio.

Zethum ex oryza.

*Oxymel
antiquum.*

Salubrius autem omnizetho esset antiquum oxymel, quanquam paulò carius. Constabat ex mellis triginta, aceti viginti quinque, aquæ novemdecim, salis tribus thymbra addebant, decies fervefaciebant, elutriabantur, & in vase inveterabantur. Quidam aquam augebant. Alii sine thymbra conficiebant. Quum verò tantundem aquæ diluendo, ut vinum admitteret, salubrius erat, ac minoris impensæ.

*Vinum Aethi-
opum.*

Æthiopes, credo quòd vina non ferventur, & Christum colant, passas uvas aqua per diem madefaciunt, siccantque modicè, ac exprimunt. Hic potus eò melior, quò minus suavis. Deest robur, desunt mala vini: quòdque maximum est, in eo suavitas nimia ad perniciem hominis & ebrietatem nata. Videtur & ob id natura mel potius quam vinum parasse ad potum. Nam mel nulla regio non gignit. Idem vinum efficit, nam temporis auxilio, ex melle & aqua paratis vinum fit. At vina uvarum, neque frigidissimæ regiones ferunt, nec calidissimæ servant: reliquorum fructuum vix servantur.

*Vinorum
ratio &
species.*

Fiunt enim ex cotoneis, punicis, pyris, mælis, prunis, berberis, moris, præsertim agrestibus, mespilis, sorbis, & generaliter ex omni fructu suavem succum, salubrem, & qui servari possit, habente. Nam qui servari non potest, quum clarescere nequeat, vinum fieri non potest: unde neque ex ceraso, nec persico. Ob id zinziber, piper, garyophylos, cinamomum, macerem, nucemque myristicam addere solent. Qui autem succi ad metam coquantur, servantur: sed dum spissescunt, neque potus sunt, nedum vinum: erunt ergo defruta. Sed vinum ex uvis ætate flavescit, quia pars aquea resolvitur. Nigrum autem potens conditum, in multos annos odorem & saporem ardentis aquæ acquirit, & fit fermè album, minus certè habens coloris flavo: nam crassior pars separatur, reliqua attenuatur. Ita fit ardens aqua. Reconditur autem frigidis locis.

*Vinum ætate in
aquam ar-
dentem
transit.*

Vidi reconditum annis septuaginta antè, quod ex viginti quinque amphoris, ad quindecim redierat, pallidum ex nigro evaserat, eoque ardente aqua suavius, quo infirmius. Utile crudis humoribus, frigidisque ac humidis morbis. Audio Lubicensem Senatam gloriari, quòd Rhenensia vina ducentorum annorum in penibus servet. Olim Falerno, inde Surrentino, post Setino precium maximum, quòd alio-
qui egregia & chara, in multos annos conderentur. Transeunt & vina nigra in candida, amisso etiam sapore odoreque, percolata lapide Indico: nam crassior pars ac nigra retinetur in lapide: quod transit, immu-

*Lapis quo
vinum in
aquam
transit.*

immutatur ab egregia illius frigiditate. Marmoris igitur genus esse oportet.

Sunt & alii potus jucundi & inebriantes, ut Mignol apud Senegam, quæ ultra Fortunatas insulas paulò versus meridiem extenditur. Succus est hic, sero lactis substantia & colore, nisi quòd magis ad cinereum vergit, haud absimilis, arboris sancix. *Mignol potus.*

Alius è cocco (palma id est genus) elicitor hoc præstantior. Nascitur copiosa in Chimam provincia Sureni litoris hæc arbor, excelsa palmæ foliis, fructus illius major capite humano. Hic à summa superficie ad medium usque membranis ac stupa oblitus est: ex huius crassiore parte funes, è tenuiore vestes contextunt: iuxta medium cortex ut juglandis, sub quo medulla tenuis & candida, gustu, substantia naturaque amygdalis recentibus simili. Ipsa rursus medulla recens contrita lac emittit nihilo minus dulce lacte animalium. In medio igitur medullæ huius succus continetur suavitate nulli alii potui comparandus. Porro ex cortice, qui medullam circumbit, quoniam nitet, & niger est ac durus, pocula fiunt gratissimi usus. Fructum hunc Itali nucem Indicam appellant. Integer venalis apud nos habetur. *Coccus, palma genus.*

Sed postquam in cocci mentionem incidimus, cum nulla arbor tot usus præstet, de illa referre tempestivum erit. Hanc igitur mittit India, quam Augusto mense putant, effluitque interim lachryma candida, ut è putatis etiam vitibus solet, quæ toto triduo vinum refert. Sed si hanc coxeris ad tertias, mel fit suavissimum. At si nec coquatur, nec bibatur, transit in acetum. Rursus mel ipsum si aqua purgetur, in diebus viginti, transit in vinum. E fructus nucleis oleum expriment: aut juglandium vice vel amygdalarum eduntur. Fiunt & carbonēs ex exteriori cortice, ut ex libro dūm nentur vestes, etiam gossipinis delicatiores, sericeis fermè pars. Foliis regularum vice ad domos tegendas utuntur. Itaque cum omnia palmarum genera sint multi usus, præstantissimum coccum. Est palma foliis prælongis, aculeatis viridibus, & ob longitudinem curvatis, collectisque in suprema parte comæ in morem: cortex mollis ac per squamas prægrandes, invicemque superequitantes inæqualis totus, non secus ac piscium, qui squamis integuntur tergus. Talem in ædē pacis vidi Genuæ, sed haud fructiferam. Nam arbores, quæ transferuntur, aliæ non vivunt, ut in Italia ex India lignum aloës: aliæ vivunt, sed non edunt fructum, ut Genuæ palmæ: aliæ edunt fructum, sed oblæsum, ut piper apud nos: & quædam fructum reddunt perfectum, quòd utriusque *Palma decem usus.*
Palma forma.
Arborum quæ transferuntur differentiæ quatuor, usque

usque cœli sunt patientes, ut vites ex Hispania in Indiam translatae. Summa caudicis palmæ pars, ubi toro folia junguntur & rami, mollis est, & amputata non solum manditur, sed etiam habetur in deliciis: sapore tamen insipido, & subamaro: carnea substantia toti est ligno, sed hac solum in parte adeo mollis, ut edi possit maxime juvenularum arborum. Juvenis diu est, quod qui palmam ferit, vix unquam illius fructum videt, tam sero fructificat. Videturque planta hæc magnam sensus speciem præferre. Nam in Data Numidiæ urbe, ubi abundat, nisi masculi florentis ramus florentis fœminæ ramis misceatur, fructus macilenti, ac insuavis saporis esse prægrandi nascuntur. Quod si nullum auxilium à masculo suscipiat, fiunt fructus decidui: at vel cinere, vel foliis, vel cortice illius confirmata, fructus ad maturitatem producit. Nec mirum similibus confirmari, quod similibus alitur.

Melius igitur est cum Platone, sensum quendam inesse plantis existimare.

*Palmites
qui edun-
tur, seu
Chiphiltū.*

Palmites eundem gustum referunt: eademque substantia carnea, candida, solida, sed illorum pars ima, quæ radici jungitur, manditur solum: surculi, qui palmæ folia referunt, candidi & ipsi, sed lignosi, non apti cibo. Sapor idem qui palmæ summo caudici, ideoque cum sale, pipere, oleo edi solet.

Differunt tamen plurimum à palma Palmites: quemadmodum enim Palma procera est arbor, & dactylos ferens, sic illi racemos, instar uvarum, edunt: cætera, palmæ similia. Verum, hoc uno illa præstantior, quod Venerem mirum in modum, ac vehementius omnibus aliis philtris, excitat. Nam plurimum excrementi in concoctione tertia, plurimumque flatus gignit, & multum stimulat, & diu manet in ventriculo.

Bdelium.

Sicilia hoc suffrutice abundat, è quo etiam Bdelium excipitur, sed subnigrum & minus efficax: vim tamen habet jucundi odoris. Optimum adeo olim in precio erat, ut Moses plantam hanc in Genesi inter præcipuas, auro illam jungens, collocarit: seu lachrymæ excellentia solum, seu etiam usu plantæ. Visum est profecto illi, ut planta hæc tam egregia, & è cuius fructu thymiama elegans effunderetur, juxta hortum deliciarum collocaretur. Sed videtur Moses aliud genus plantæ intellexisse, atque regionem Bactrianam: siquidem ibi Bdelium ex arbore, non è frutice nascitur. Hæc oleæ magnitudine, nigraque folio, roboris est, ac fructu caprifici: ex hoc inquam potius, quam ex palmite nascitur Bdelium. Nam quod à Mose laudatur, singularis fragran-

fragrantia erat: nostrum hoc malè olet, nedum ut inter thymiamata possit numerari.

Cæterum, ut palmites aridis furculis sunt, ita nonnullæ aliæ her- *Aloës he-*
bæ pinguibus admodum foliis, ut aloës & sempervivum, & arbor In- *patica cur*
dica folio admodum grandi, non tamen adeò pingui ut aloës, sed spi- *pinguibus*
nosa in dorso, quod mirum est, parvis tamen spinis. Ergo ut pingues *foliis.*
humoris multum continent, sic aculeata olera, ut sunt carduorum ge-
nera omnia, urinam provocant, quòdigneum humidum in eis neces-
sariò abundet.

Sed cur aloës cum amarissima sit, folia habeat pinguiissima? nam
sempervivo simillima, sed nigricanti, & cubiti magnitudine, ut sæpe
vidi. Causa est, quòd cum & ipsa aculeata sit in extremitate foliorum,
necesse est, ut in tam copioso humido calor abundet ac siccitas, quæ
spinas efficere possit: quamobrem cum parum prodeant comparatio-
ne magnitudinis foliorum, exustum oportet esse humidum quod in-
tus est, succumque reddi amarissimum.

Sed ad arbores revertor, raras maximè, è quibus est lignum san- *Ligni san-*
ctum vocatum, quod ex Indiæ occidentalis insulis advehitur, unde *cti descri-*
morbus etiam irrepsit. Et quamvis de morbi illius natura libros octo *ptio.*
ediderimus, formam tamen hîc arboris describere proposui. Nasci-
tur in Hispania, circumque jacentibus insulis novi orbis, juglande
paulò minor, cortice maculoso alternantibus viridi, ac cinereo, fo-
lio arbuti minore, ac viridior. Flos candidus, croceus fructus, for-
ma cujus ac magnitudo duobus junctis lupinis similis est: arbor adeò
frequens, ut luci passim, ut apud nos quercea nemora, videantur. Ex-
trahimus ex hoc nò solum, sed etiam quocunq; alio ligno lachrymam, *Modus la-*
quæ præciosior est ipso ligno, hoc modo: Secatur lignum in frustra di- *chrymam è*
giti crassitudine, exponunturque igni, inde colligitur quicquid inest *quocunq;*
lachrymæ in ligno. Est autem lachrymæ genus duplex, liquidum at- *ligno ex-*
que siccum: & rursus crudum, ut cerasa ac pruni: & pingue, ut tæda- *trahendi.*
rum omnium: ardet enim. Cur autem hæ ardeant, illæ non, dictum *Lachry-*
est prius. Sed cur hæ liquecant, aliæ remaneant siccæ, nondum di- *marum*
ctum. Liquecant quæ parum continent terrei: nam lateres, quia *arboresc-*
plurimum habent terræ, non liquecant. Igitur concocta magis tæ- *genera.*
darum lachryma, & maturando aptior: non tamen calidior, nam
Euphorbii calidissima, quamvis è lactis genere, non tædarum la-
chryma.

*Euphor-
bia.*

Est autem Euphorbium spinosæ plantæ lac, sed non exquisitè candidum, tempore tamen quia siccatur, ut lentisci lachryma & dentes, flavescit: quòd etiam signum vetustatis. Simile quiddam habet cum barbara radice dum colligitur, acris enim succus, tum quia lac, ut dictum est, omne plantarum, aut ex putredine, aut ex frigiditate, vel siccitate. Verum cum non exquisitè sit candidus hic succus, sed subcroceus, non à frigiditate fit. Declarabimus autem inferiùs, omnem plantam aculeatam esse immodicè siccam: siccissimum igitur Euphorbium. Est verò calidissimum, atque ob id superimpositum nudis ossibus una die, ea desquamare solet, tanta est illius vis. Eadem ratione & lactithymalorum dentes frangit.

Sed dices: Cum quatuor sint tantùm humida in mistis, lachryma ad quodnam genus reducetur? Est autem lachryma in arboribus, quod mucosus succus in herbis: nam hic in plantis vix est, rara quoque in herbis lachryma. Mucosus succus imperfectus est ad olei pinguedinem comparatus: lachryma verò pingue humidum aqueo mistum ac terreo. In omni igitur lachryma oleum, ideoque facilè extrahitur. Siccæ autem lachrymæ, qualis styrax & pix Græca, navalisque. Excipiuntur hæ ex frustis pini in fornacem coniectis, dum diutiùs ardent: distillat enim pix, quam vocant navalem, nigra lucidaque, consumit oleum, & ab illo eluitur: lachrymæ enim ab oleo, oleum à furfure detergitur. Picata igitur vasa oleum, si imponatur, absumunt, ob siccitatem cum tenuitate iunctam. Quia verò omne gummi pingue est, atque ex aquea substantia, perspicuum est etiam omne, & ubi abundat.

*Pix cur o-
leum ab-
sumat.*

*Taberna-
culum ar-
dens.*

Unde larigneæ tabulæ tenues, si ex his tabernacula fiant, impositis luminibus exterius adeò relucet, ut tota ardere videantur. Est enim laricis lignum rubicundum & perspicuum: propter id facile fuit barbaris, & antiquis his experimentis turbæ imponere, nunc satis sit ad scenas uti.

Pix autem Græca fit è piceæ lachryma, & quam vocant colophoniam, apta plectris. Pinus igitur lachryma cruda colophonia, excocta pix Græca: quod verò resudat è ligno in fornacibus excocto, pix navalis. Restat igitur solùm, ut doceamus, cur pingue omne humidum sit perspicuum. Est autem tale, quia in illo viget calor cœlestis, ab illo enim concoctio: calor autem cœlestis claritatem affert, ut de Sole, Luna, stellis, earumque lumine constat. Si igitur plurimùm

ter-

terræ misceatur, nitet: si parum, & nitet, & splendet, ac perspicuum est. Sed de his satis, ad propositum redeamus.

Est & fructus, quem Cassiam vocant fistulam in illis regionibus, filiqua teres, ferruginea, nigra, pollicis magnitudine, cubito nonnunquam longior, obliqua, succo prædulci, sed ingrato, nucleis parvis, lupinisque similibus, sed longè durioribus: arbor procera, folio fermè nucis, angustiore tamen ac tenuiore: flore luteo, genistæ per simili, frigoris impatiens, humoris avidissima, unde radices usque in subjectam aquam profert. Nec ob id nascitur in nostris regionibus, quòd ab initio, cæli inclementia obstet, crescenti desit humor: nam in nostris regionibus profundiores sunt latices.

Cassia fistula cur in nostris regionibus non crescat.

Sunt & arborum vires etiam ex umbra admirabiles: exitiales namque (ut diximus) toxico, juglandi, tithymalo, adultæ ficui, sorbo indica, aconito, taxo, rhododaphni: hæc arbor apud nos frequens, fructum, cassis nigræ, non amygdalæ similem fert: geniculis stipes abundat: quod, cum Dioscorides prætermiserit, in fructu verò deceptus sit, effecit, ut hanc, quam habemus, rhododaphnen esse non existimarem: verum ob fructus similitudinem, cassiam nigram: at cassiam non esse constat, sed cum jumentis, ovibus, capris, suibus, folio, ac flore exitialis sit, cuperem de his sententiam eorum, qui in minimis adeò sunt curiosi, audire: nam & hominibus (ut dixi) noxia est, licet haud exitialis. Salutares verò loto, fago, & Indica hobio. Quibus ob odorem utilis, ut rosæ, myrto, nardo, malo medico, junipero, velut mala buxo. Certavit & in his colorum varietate laudatissimum brasiliū, alii verzinum vocant. Provincia est Brasilia, à nemoribus, quæ hoc ligno constant, vocata, arbor non magna, Enzinæ similis, sed tenuior, & magis obliqua: folium quercinum, non tamen asperum: cortex ex arbore potius propter siccitatem spontè excidit.

Umbraque salutare, & que mortifera.

Brasiliū. Enzina arbor.

At quia diximus Enzinæ similem, est Enzina quercus in Hispania genus, minus, & non adeò rectum, cujus glandes ob suavitatem eduntur: vetustate brasiliū fit melius, rubescitque magis, quo differt ab adulterino: leve est, subdulce, astringentisque saporis. Præclara vis ad tincturam, & ad scribendum, multisque modis hoc rubrum atramentum paratur: alii lixivio potenti, & adhuc fervente illius scobem immittunt: dera sum vitro sufficit ligni pars octava, additoque modico aluminis inter cineres calidos, per horam excoquitur, protinusque in usum admittitur, nec desideratur lachryma Arabica. Consuevi & aliter parare: lignum in tenuissima fila deductum seco in frustula, quæ

Atramentum rubrum de scripto.

aquæ decuplo pondere immitto, relinquens infusum horis saltem sex, inde excoquitur aqua cum ligno, donec tres è quatuor partibus decedant, fitque colos rubeus, splendidus: si paulò plus excoquas, sanguineus ruber: si adhuc diutius, cæruleus. Neutro tamen modo, ni protinus in usum admittatur, diu servari potest. Proprium est enim omnibus coloribus, qui è plantarum fiunt partibus, tempore mutari, nec purum omninò esse, quòd materia plantarum imbecillis sit, & humoris plena. Unde ex eadem planta, Indi omnes colores coquendo diutius, aut breviori tempore excipiunt. Certior & vivacior ruber color, qui ex cinnabare conficitur: dissolvitur in aqua Arabica jam lachryma imbuta, vel ovi candido longa agitatione ad aquæ speciem deducto. Sed & huic suum vitium: nam si humoris plurimum misceas, subsidente cinnabare colos dilutior redditur: si parum celerrimè absumitur humor, quòd cinnabaris immodicè siccet.

*Ulmus va-
lix ligno-
rum pul-
cherrima.
Coria aut
varium co-
lorem reci-
piant.*

Inter arborum genera, quæ colorum varietate præstant, radix est ulmi, post oleagina. Ex his ob id vasa & tabulæ gratissimi usus, non solum ob colorem, sed & ob splendorem. Varietatis colorum causa, varietas caloris & pars oleagina. Ut enim in vestibibus, sic & in his, dum vitiat oleum, pristinos colores mutat. Sed in vestibibus macula dicitur, in his grata est varietas, quia cum nitore conjuncta est.

Betullæ primus honos esset, si tam nobis quàm Getis, ac Sarmatis communis foret. Depictas enim in radicibus imagines habet, plantarum, volucrum, quadrupedum: ipsa arbor quasi media inter populum ac pinum, capreolos avellanarum instar edit: fructum, ex quo panes conficiunt: sub cortice liquor latet suavis, qui sitim levat: cortice domos tegunt. Virgæ contumaces, ob id Romanorum lictoribus in usu: lignum & ipsum non facile frangitur, ob id materia scutorum: mirabili candore, ac quod in frustra tenuissima pro tabulis scindi se patiatur: virgis etiam pro vinculis rustici utuntur: adeò lenta substantia. Locis frigidissimis gaudet: & amica serpentibus, quorum copia in radicibus per sæpe inveniri solet.

Sic succus limunii colorem in coriis alterna varietate mutans commendat: nam priorem dum vitiat, retento nitore, varium dicitur reddere, non maculosum. Sunt & cannarum Indicarum radices varietate coloris ac nitore gratæ. Atque in omnibus his præstant arborum, quæ in montibus nascuntur, his quæ in humilioribus locis.

*Naxus,
Fraxinus,*

Numerantur inter pulchra ligna Naxi arboris, ex quo arcus fiunt: roseus in illis colos ac splendens. Sed Fraxini truncus omnium est pul-

pulcherrimus: secatur in tenues bracteas, fiunt ex eo tabulae, ac mensae preciosi usus: nativum decorem, qui undarum varietate subtili constat, illito oleo è lini semine adeò augent, ut aureae videantur. Combibunt ipsum intus ob calorem, & tenuitatem illarum, substantiaeque olei subtilitatem: quod ut combiberint, splendor & colos additur non deciduus, sed æternus: omne enim oleum (ut dixi) splendet, sed hoc maxime, unde etiam ligna alia pulchriora reddit.

Fraxinus è Germania eligitur, ut naxus è Medera insula Occidentis. Verùm, ut hæc ligna pulcherrima edunt, ita arborum pulcherrima platanus est. Hæc aliquando Regum Regem Xerxen meruit amorem. Primùm enim admiratus eam est: deinde adamavit ita, ut in expeditione proficiscens diem unam integram sub illa consumpserit: inde discedens, custodes amasiæ reliquit, & dona: etenim armillas, torques, chlamydes cæteraque nobilitatis ornamenta, in amoris sui testimonium ramis illius appendit.

*Platanus
arborum pul-
cherrima.
Xerxes rex
amavit
platanum.*

Quæres forsan: Unde plantis tanta pulchritudo? Hæc constat fronde densa, semperque virente, ramis patulis atque robustis, umbra salubri, copiosaque, trunco terete, crasso ac firmo, profundis radicibus, quas limpidus fons perpetuò irriget, læta viriditatis species, concutientesque assiduè venti. Hæc, inquam, potuerunt maximum Regem in sui amorem trahere.

*Plantarum
pulchritu-
do quibus
constet.*

Ob quæ, loto arbori secundus pulchritudinis honos debetur. Non est hæc adeò in Italia frequens: exoritur tamen & in illa, omnium bonorum simul atque malorum parente. Est lotos arbor procera, patula, ampla, cortice leni cæruleo, fructu cerasii parvi, dulci & odorato. Gratia tanta arbori, ut etiam ad nomen usque pervenerit. Nam herba est ejusdem nominis, de qua fabulantur Poëtæ, eos qui ederint, tanta affici voluptate, ut è loco illo, ubi abundet, discedere nequeant. Sed non est hîc locus fabulis, historia peragatur.

*Lotos ar-
bor.*

Diximus itaque, colores omnes plantas excipere, non ita saporibus, nam falso carere videntur: reliquos habent, amarum, dulcem, acrem, acidum. Amaræ, gentiana, aloës, santonicum absynthii genus: dulces, glycyrrhiza, saccharum, polypodium: acres, siliquastrum, piper, nasturtium, allia, cepe: acidæ, ut oxalis, oxylapathum: insipidæ, ut rapæ, malvæ, betæ: at falsi saporis nullas esse Theophrastus putat, quanquam muscus falsus sit, sed non admodum. Causam hujus esse dicit, quòd alimentum ipsum plantarum nequaquam falsum esse possit. At cum plures sint terræ falsæ, nec quæ nascuntur herbæ in

*Omnia sa-
porum gene-
ra in plan-
tis, præter
falsum.*

*Salgax, seu
herba ma-
ris.*

*Alga ma-
ris herba.*

*Origo plan-
tarum in
aquis.*

maris littore tamen falsæ sint, existimandum non est, causam esse inopiam falsi alimenti. Ergo plures plantas falsas esse dicimus, non tamen tot quot amaræ, vel dulces: nec tam evidenter. Cum verò falsus sapor solus eradat, plantæ verò tardè ejiciant excrementa, ob id vix fieri potest, ut planta egregiè falsa sit: humida enim est, & falsum erodit humida, ut etiam in animalibus videmus, quæ à solo humore saporem hunc præferente eroduntur & exeduntur. Quædam verò plantæ cum non vehementer falsam ferant terram, ut citranguila, limunia, mâla medica, si non sæpius aqua perfundantur, arescunt statim, quoniam non mitescens salsugo plantam illicò perimit. Accedit, quòd, cum omnes saporès in tenui possint esse substantia, præter falsum, tenue alimentum solùm trahente planta, omnes saporès etiam trahere poterit, præter falsum. Salsugo etiam imbecillissima est saporum: nam multa quantitas salis, ut aqua falsa reddatur, est necessaria: cum igitur & parum nutriat quod falsum est, & difficile trahatur, quia crassum, & multum offendat, & parum gustum afficiat, necesse est paucas plantas, ac quæ tales sint, tenuiter falsas videri. Nutrit tamen Indicum mare falsam herbam, quam vocant salgazum, quæ in ejus superficie perpetuò natat, adeoque copiosam, ut florentia prata referat: nam viridis partim est, partim crocea: alitur tamen non falso, sed (ut dixi) pingui humido, quod sali conjunctum est. Nostrum quoque mare mollissimum herbæ genus alit, algam vocatum, quæ simili ratione relicta salsugine, nutritur ex pingui, quare & vere pullulat, & æstate vi- ret, & hyeme emoritur, ob id etiam, quòd ex pingui alatur, ferendis urceis accommodata, unde in illa sepulta vasa vitrea Veneti ad nos transmittunt. Est & coralina, musci marini genus, egregiè falsa, sed in exteriori superficie tantùm: unde cum mansa fuerit, astringens solùm sapor apparet in fine. Herba est exili caule, minuto folio: optima punicea, purpureavé ac splendens. Contra vermes maximò præsidio, maximè cum lacte. Itaque falsus sapor ei inhæret potius, quàm insitus est. Sed unde origo plantarum in aquis? Inquit Aristoteles, & rectè, quòd quiescente aqua, summa pars à calore aëris corrumpitur, atque putrescit, atque sic vitam recipit. Sed quia contingit aquam moveri, herba sine foliis, ac radice generatur. Indicio est, ob quietem herbas generari, quòd in fluminibus aqua perpetuò fluit, herba nulla generatur. Quum igitur herbam videris in aquis nascentem, indicium tibi erit, aquas illas quiescere & putrescere.

Rur-

Rursus quia superstare aquis absque foliis herba non potest, diximus autem, carere illam foliis, ipsa planta foliorum confitorum instar erit. Carere verò foliis, indicio est herbas, quæ aquis innascuntur: quoniam junci fronde carent, quamvis non aquæ, sed aquarum alveis tum ripis innascantur: ob fluctus enim necesse esset, ut frondes, foliavé, si qua essent, exciderent.

*Juncus cur-
flexilis, &
fronde ca-
rens.*

Simili ratione flexiles sunt, ut Dantes in purgatorio eleganter docet, & quæcunque aliæ plantæ fluctibus aquarum exponuntur, ut cannæ: nam aquarum fluctibus frangerentur, aut extirparentur, si non flexiles essent.

*Dantes
Aldigeri
Florenti-
nus.*

Præstitit autem omni calamorum generi, tum cannarum, ut essent inanes: nam crassum flecti non potest, nisi sit inane. At finge cannas crassas & solidas, ac flexiles, num sua gravitate sponte torquebuntur? Ut igitur rectæ esse possent, & grandes, inanes, ac duræ factæ sunt. Unde baculi senum tum ex his, tum ex ferulis elegantes fiunt. Verum cannæ Indicæ quædam enodes videntur, sive sit genus aliud, certè inane atque levissimum. Crescunt autem ibi in incredibilem magnitudinem: mediocriter, dum virent, molles, dum siccantur, duræ. Pingui autem, non falso aluntur humido: ob id pinguisimum & minimè falsum Indiæ solum existimandum est, quod in immensum ibi crescant arbores. Referunt enim, ibi quandam inventam è Ceibæ genere (nam hoc est arboris genus omnium maximæ) trifidam inter cæteras, cui singuli trunci viginti pedum ambitu cingebantur. Spatia verò ipsa inter truncos juxta terram totidem pedibus distabant: per ipsa verò spacia currus onustus pulchrè duci poterat. At ubi trunci in unum coibant, hoc autem à terra procul fermè pedibus quindecim, crassitudo arboris pedum erat quadragintaquinque. Ab ima parte crassioris trunci, usque ad locum, ubi primò prodibant rami, pedes octoginta: superior pars, ex qua rami pendebant, absque mensuræ modo. Hujus tantæ proceritatis causa solum fœcundum, cœli robur, arboris natura: nam lignum ejus levissimum est, terræ modicum & tenuioris habens, humidi plurimum. Innutuntur plerumque radicibus profundioribus magnæ arbores, quo fit, ut ubi sicca est regio, tribus aut tantum quatuor cubitis radix procedat in profundum: nec arbores solidioris materiæ in immensum crescere possunt, velut in Hispania insula Novi orbis. Atque ibi tum in montibus, ubi arbores radices in imum terræ non demittunt, homines infidi sunt & inconstantes, seu quod immodica siccitas, seu mutatio ventorum frequens,

*Canna &
calamici
inanes.*

*Arborum
magnitu-
do incredi-
bilis, nomi-
ne Ceiba-
rum, ab Hi-
spanis Gor-
darum.*

*Solū quod
arborum
radices in
profundū
mergi non
patitur,
homines
gignit infi-
dos & in-
constantes.*

mobi-

mobilia & levia mortalium ingenia reddit, atque idem infida & inconstantia. Homines enim plerumque sui cœli naturam sequuntur.

*Arborum
vita.*

Ipsæ verò arbores, quæ ob soli siccitatem profundas non mittunt radices, diu vivere nequeunt. Quippe arborum natura sponte sua in immensum ævum producitur. Narrat enim Iosephus, quercum Abrahæ sua adhuc ætate mansisse. Interfuit inter excidium Hierosolymæ & Abrahæ somnium, anni ad unguem bis mille.

*Quercus
lignū aqua
minimè
obnoxium.
Poma Pa-
radisi.*

Post quercum, palma, platanus, fagus, olea, pinus, ulmus. Aliter sentit Theophrastus: sed rebus ipsis magis credendum, quàm Græcorum nugis. Ostendit plerumque senectutem longam arborum magnitudo, radicumque amplitudo. Causa diuturnioris vitæ, est paucitas fructus, ac (ut ita dicam) sterilitas, tum verò solida substantia ligni. Unde etiam quercus lignum sub aqua illæsum perpetuò manet, tantummodoq; denigratur: solidum enim cū sit, nec corrumpitur ab aqua, nec dum vivit, facile absumitur.

*Cur arbo-
res non ha-
beant tam
lata folia
ut olera.*

Contraria ratione arbor, quæ poma fert paradisi, brevissimæ est vitæ: anno enim secundo truncus arescit: fructus fert in botris, ut sunt acini uvæ, sed mali magnitudine, ac in botro uno quandoque centenos, unde cistæ magnitudinem refert botrus: croceo verò velatur amictu, quo detracto fructus prædulcis, ac suavis subest: folium tam longum fert, ut hominem stantem æquet: latum non parum. Ita fructuum multitudine, ac magnitudine tum foliorum exhauritur. Unde nulli propemodum arbori longævæ folia ampla: sed potius herbis, cauli, lapatho, cucurbitæ: nec huic prodest proceritas, cū anno eodem, quo nata est, intereat, nam humido copioso indigent magna folia: hoc autem cū plurimum sit nec pingue, mortem affert celeriter: ob id etiam agrestes cultis, & quæ nascuntur in terra, his quæ in aquis, vitæ diuturnioris. His de causis brevis vitæ sunt laurus, ligno spongioso, punica, malus, tum ficus, & quæ mala etiam fert: omnes enim fructibus pro arboris magnitudine nimis luxuriant.

*Fructifera
maxima
arbores.*

Inter fructiferas, ne vitem silentio præteream, quæ quandoque ter in anno ferat fructum, unde trifera vocata est, ultima tamen uva non maturescit. Ficui familiare est, bis anno eodem ferre fructum, primò rariorem ac maiorem, secundò tantò frequentiore, quantò etiam minorem. Palàm est autem, omnem arborem præter ficum toties florere, quoties fructum editura est.

*Viscū cur
aliis inna-
scatur ar-
boribus.*

Sunt & arbores arboribus inhærentes, ut hædera: aliæ etiam innascuntur, ut viscum: hujus semen à pica aut turdo cū comeditur, haud

haud concoquitur, sed stercore immistum calore ac humore, dum arbori inciderit, radices gignit. Tria ex arbore commoda habet: quod plus stercoreis habeat, non enim plurimum in terra colligi potest: quod nec imbre, nec Sole ramis intectum facile læditur: quod humore soli non diluitur. Est igitur densum valde, quod non coquatur in ventribus avium, paucoque indiget humido, multoque calore: innascitur optimum abieti, quercui, pinoque: perpetuo viret, etiam in arboribus, quibus folia decidunt: videtur enim vim habere *γενέσθαι*. Nar-
rat Aristoteles, lincostrin herbam fuisse multum aculeatam, quæ aliam *Lincostris* ex se pareret, hac ratione. Nam cum in aqua oriretur, & esset aculeata, multum humoris inter spinas colligebat, qui temporis successu putrescens, à calore solis aliud herbæ genus producebat. Perspicuum igitur, quomodo & cur planta plantæ innascatur: illud dubitatione dignum, an quæ innascitur, semper sit, eadem videtur enim herba, quæ alteri innascitur, certis generibus definiri: non enim omnis innasci potest: ut plurimum ergo eadem, semper non. Videntur autem omnes plantæ, quæ aliis innascuntur, quippiam habere nobilioris naturæ, ac viribus præstare: nam solet natura ea nobiliora facere, quæ aliis indigent. Finis enim rationem habet, quod in altero & ex altero fit. Quæ verò celeriter pereunt, ut veneris labrum, licet aquam contineat & rorem, nihil aliud generant. Obiter autem in omnibus arboribus plantas generari commune est, dum cortex dehiscit, aut scinditur, aut vetustate deficit, vel cum quomodolibet ob planitiem succus aliquis, vel aqua colligitur cum terra. Dico autem succum, quia persæpe ex proprio plantæ humido nutriuntur, ut hædera: unde etiam illud, ut hedera serpens vires arboreas necat, Comico significante, adnatam plantam matri fore perniciosam. Definiunt igitur ortus plantarum genera certo modo, non tamen neque semper, neque exquisitè. Cu-
pressus enim, cum magna arbor sit valde, attamen in Creta, aut spontè nascitur, aut è semine minimo, atque ob id triplex miraculum videri posset, nisi supra docuissemus, eadem in plantis & spontè, & ex semine fieri. Sed tantam arborem ex tam parvo nasci semine, aut sine semine, quid admirabilius sit, non sat scio. Est autem siccissima arborum, pinguißimum habens humidum & maximè concoctum: unde odit fimum, stercorea, & juxta aquas arescit. Est lignum illius odoratum, nec vetustate odorem amittit, nec tineis eroditur, nec corrumpitur aliter. Quinimò folia illius tusa vestibis, aut granis permista: omnem ab animalibus his, qualia sunt tinxæ, blattæque, injuriam pro-
hibent.

*Plantarū
duo prin-
cipia,*

Coccus,

Buxus,

*Insula B.
Thoma,*

*Modus quo
plantæ o-
mnes omni-
bus in locis
provenire
possint.*

*Plantæ o-
mnes fer-
me suis ra-
mentis
gaudent.*

Anacardus.

hibent. Illud tamen mirum, quod semen ejus ametur à formicis. Lachrymam & hoc ipsum lignum emittit, atque ut par est acrem. Igitur non speciem mutant plantarum principia, sed potius magnitudinem, formam, viresque augent, aut minuunt. Sunt autem duo plantarum principia, locus & solum: atque ob id alia aliis locis, vel solo proveniunt, velut apud Ambrossenses in Phocide coccus nascebatur olim, quo etiam nunc nostra purpura tingitur. Furtex est, ut Pausanias veridicus vir refert, rhamni magnitudine, junco similis, sed mollioribus ac nigrioribus foliis: fructus qualis solano, magnitudine erui: cum præmaturus est, nascitur ex eo animal culici simile, sed minus, quod evolat: ob hoc igitur colligi solet, antequàm erumpat. Simili ratione in campis Galliæ abundat berberis, maximè Lugdunensi provincia: & in montibus buxus: nam Gallia, ut dici solet, maximè parva illa, saxosa est & ventosa, & rixosa. Buxus igitur solo lapidoso, cælo paulò frigidior, ventisque gaudet. Pinaster autem frigidioribus in vallibus, montibusque nasci solet. Sic frumentum contraria ratione in insula B. Thomæ, quæ sub æquinoctii circulo posita est, ob soli & cæli temperiem in herbam transit frustratis, agricolis. Idem contingit in nostris regionibus, cum nimis imbribus abundaverint. Et vires eadem ratione ob nimias pluvias uvas mutant in capreolos. Ergo cum cælum mutare non liceat, solum mutetur. Id fiet, si certo cinere, aut terra effossa, aut fimo pinguescant arva. Ut enim fluvii omnes peculiare herbas alunt, aut arbores, ita & putrescentes materiæ, aut cineres alii aliis conveniunt. Generaliter tamen omnes suis ramentis plantæ gaudent: quoniam dum corrumpitur materia, aliquid prioris naturæ servat, atque ob id simile manet. Transmutatio autem & nutritio melior, atque facilior ex similibus. Maximè autem hac similitudine gaudet cerasus. Nec solum plantis hæc ratio convenit, sed animalibus plerisque, quæ ex putrida materia ortum habent. Unde vermium cinis fomitem vermium retinet, atque alios generat vermes, & scorpionum sordes scorpiones: & generaliter similia à sui generis putredine generantur, ut etiam superius docuimus. Mutant igitur alimenta plantas, adeò ut anacardus fructum ferat exurentem rubeum, fabæ similem, seu parvæ amygdalæ, mel intus continentem. Gignitur inter Siciliæ incendia, & rarò alibi. Poterat forsàn amygdalæ arbor comparari, nam præter mel nucleus in fructum parvæ amygdalæ similis continetur candidus. Nigrescit totus vetustate, ita Solis & loci qualitate planta mitissima in venenum transit. Nec solum regio, sed

situs

situs multum facit: nam plantæ, quæ exorientem excipiunt solem, ce-
 leriter crescunt: quæ occidentem, serò. Chrysocomos, quoddam auream *Chrysoco-*
 habeat comam, foliis ac fructu caret, corymbis aureis, & radice nigra: *mos.*
 nascitur locis aridis & opacis: frigida igitur & sicca, & ob id foliis &
 fructu carens. Videntur igitur in plantarum genere, velut animalium,
 manca quædam atque oblæsa: sic igitur alimentum omnia mutat. In
 Hispania lac serum aut nullum habet, aut perquam exiguum. Unde *Lac Hispania minus habet sera.*
 dum coagulare student, etiam aquam addunt: sunt enim pascua ari-
 diora: ideo non ubique, neque semper: quæ regula generaliter intel-
 ligenda est, cum de erroribus naturæ loquimur. Aberrat autem natu-
 ra non spontè quidem, sed materiæ vitio. Asininum autem lac ob
 animalis naturam casei habet minimum, atque ob id egregiè purgat,
 & salutare est. Sunt enim in lacte partes sex, spuma, pinguedo, buty- *Lactis partes.*
 rum, caseus, colostræ, serum. Neque prohibet quicquam, quin etiam
 plures numero sint. Serum est pars aquea, quæ pingui omni extracta
 materia remanet. Colostræ alii vocant recoctam, quod extracto bu-
 tyro, caseoque coquendo serum colligatur, somnifera & vehementer
 humida, ac frigida. Porro spuma, butyrum, & pinguedo eadem con-
 stant materia, quam obrem detracto uno, reliqua esse desinunt. Pin-
 guedo dulcissima atque jucundissima: cum verò embolo lac agitur in
 modio inani, pinguedinis pars melior cogitur in butyrum. Eadem
 agitata facit spumam. In universum autem, quemadmodum & in
 vino & sanguine, lac partes tres continet: aqueam quæ est serum: ter-
 ream, caseum: æream, butyrum. Unde etiam manifestum est, quod
 aliàs sæpe diximus, tria tantum esse elementa: nam plures his substan-
 tias, neque in oleo, neque melle, lacte, vino, sanguine, liquoreve ullo
 alio licet invenire. Sed etsi quartum esset elementum, nulli esset usui.
 Neque tamen tria sunt verè mistis elementa, sed duo tantum verè, plu-
 ra verò actionis cœlestis habita ratione. Pingue enim humidum ex
 aqueo, & ignea pars ex terreo constat. Quæret forsitan aliquis, quid sit
 hoc humidum pingue, de quo toties sermonem habuimus? Est autem *Pingue hu-*
 humidum aqueum, quod caloris cœlestis tamdiu vim sustinuit, ut eam *midū quid sit.*
 contineat.

Manifestum est igitur hoc tale esse, ut ad animam, & vitam sit pa-
 ratum, & ob id etiam nitorem in se continet. Cum enim aqua immo-
 ta quieverit, calorem concipit, à quo immutatur, & nutritioni, ac ge-
 nerationi plantarum, & animalium apta fit. Sed tunc densior reddi-
 tur,

tur, quia tenuior, ut pinguedo olei comparatione, oleum lachrymarum arborum.

Pingue enim lapidum ac metallicorum omnium, ac metallorum, simile est oleo tenuissimo, solidissimo, atque paucissimo: nec nomen obtinuit apud Græcos, Latīnosvè, quia incognitum fermè ad hanc usque diem.

Pingue herbarum & pericardii fructum mucosus succus: omnis enim succus herbarum, & foliorum talis: sed mucosum vocamus solum ab excellentia, in quo manifesta apparet muci similitudo.

Pingue autem lignorum lachryma, pingue seminum oleum, pingue animalium adeps pinguedovè, aut sebum.

Cum verò homo aliquid excellentius sit animalibus, illius pinguedinem aliis præstare verisimile est. Nitet autem plena caloris temperati, vixque siccatur, aut absimitur. Verum in tenuissimas partes extenditur, æqualis undique, ac sibi similis: nec refrigeratur, nec putrescit, nec ardet, aut vix. Ut enim ad ignem metallicus adeps, ita ad febris incendium humanus: neque enim dividitur.

*Modi coagulandi
lac.*

In lacte igitur & ovis multa est copia pinguis humidi: in hoc quidem, ut alimenti, in his verò ut seminis: quamobrem & hæc vicem alimenti subeunt, nam homines & carnivora animalia, ova non secus, quàm animalia devorant. Sunt igitur in lacte partes plures, quæ coagulatione separantur. Coagulatur autem lac à colore proprietate ulla: nam non vivit, nec à vivente recogitur. Calor autem hoc modo lac cogit: dum enim tenuiorem pinguis humidi partem resolvit, resolvit & vinculum, quo pingue humidum aqueo nectitur. Ex hoc igitur manifestum est, quot modis possit coagulari: nam vel calore solo, dum in stanneis vasis calefcit, inde vas in frigidam mergitur: qui modus est syncerissimus: vel admisto coagulo hædi, vel semine cnici, serumque detrahit pituitam, vel lacte ficus, tuncque & bilem, & pituitam purgat. Manifestum est etiam ex his, quæ nunc dicta sunt, quòd ab omni plantæ lacte coagulatur: coagulatur & flore rubenti cardui, qui in pappos exire solet, nec non oxymelite, atque hic modus salutaris est hominis. Mutatur autem substantia lactis post sanguinem ab alimentis: itaque emptæ capra, vel asina, pabulo potest lac efficere medicamentosum, seu polypodium dederis pro nigra bile, senam ad omnem humorem detrahendum, seu agaricum, aut tithymalum pro hydropicis, aut fumum terræ, vel lupum salictarium ad purgandum sanguinem, vel mercurialem ac malyam, ut alium tantum exoneres.

Hæc medicamentosa sunt.

Mutan-

Mutantur enim (ut dixi) corpora ex alimentis, atque primum sanguis & mores, inde lac & semen, ac fœtus, ultimò carnes & vires propriè similes præcantationibus. Itaque Germani cum magna ex parte lacte belluarum maximè vaccarum alantur, iracundi sunt, intrepidique, atque agrestes. Tauri enim tales sunt, qui eodem alimento utuntur. Et Corsicæ insulæ accolæ cum catulis parvis non solum cicuribus, sed etiam agrestibus vescantur, iracundi sunt, crudeles, infidi, audaces, prompti, agiles, robusti: talis enim est natura canum. Quod si quis luporum carnibus utatur & maximè corde, adhuc evadet longè magis ferus & audax, ac perfidus. Evidentius autem hoc in animalibus, quàm hominibus, & plantis quàm animalibus, quia non aliunde mutantur. Et cum arbores ab alimento mutantur, magis etiam & frequentius herbæ, lolium in triticum, & triticum rursus in lolium, simili fermè ratione, quæ ex cæcis ac claudis, cæci ac claudi non gignuntur, sed sani, & tamen ex sanis rursus cæci claudique. Robore soli solisque lolium in triticum transit, & imperfecta in ea quæ perfecta sunt: imbecillitate utriusque perfecta in oblata. Hanc commutationem pulchrè tuus, ô Princeps, Poëta expressit, cum dixit:

Infelix lolium, & steriles dominantur avenæ.

Transit & triticum in siliginem, tertio anno, si frigido & humido loco seratur. Ut nostra siligo pro segete eadem antiquæ sint: licet constet, tritici quoddam esse genus, quod tosellam vocant, crassius ac rotundius, ex quo panis levior, ac suavior longè fit: ipsa verò planta sine aristarum aculeis, ut proximior videatur. Sunt qui existiment, zeam esse siliginem, certè ex ea levissimus fit panis. Ut ut sit, cum quædam etiam mutantur præcisa, ut quercus, quæ nec perit, nec integra renascitur: sed plerunque transit in quercus humilioris genus, nonnunquam in genistam, multis causis hoc contingit. Sed tamen insitæ evidentius arbores, cum furculi alienis tunicis inferuntur, ut Persicus juglandi, ferente arbore Persica parva, viridia, subamara, dura, non secus mista utriusque plantæ natura, quàm in mulis asini & equæ. Oportet autem tempora ferendi fructum, ut etiam in animalibus, sic in plantis, convenire: nam præcox cerasus, mespilo ferotinè inserta, cum trahit alimentum, stipes haud suppeditat, cum suppeditat furculus, quod proprium tempus præterierit non trahit, nempe qui jam refrigeratus sit, ac folia amiserit.

Dicunt tamen, vitem insitam ceraso uvæ præcoces ferre: quod neque semper, nec ubique contingit. Sed est modus in his præstan-

tior. Triennis aut paulò antiquioris cerasi truncum terebra transfo-
dito : per id foramen bimæ vitis, quæ juxtà nata sit, ramum traducito,
locum diligenter complens fimo, inde cera & stupa claudens, sic ut qui
prominet surculus, ab utraque planta trahat alimentum : inde post bi-
ennium in calida regione, in frigida post triennium : præcide ramum à
vite juxta cerasum, ut vitis à sola ceraso trahat alimentum : utque vitis
hæc præcoces feret uvas, sic eodem modo insita mælo, rosa, flores, sub
bruma.

Ejusdem rationis est, quum semen lini cepis inditum profert
herbam lini folio, sapore verò acri. Oportet autem & alimentum
Scalongia, convenire. Atque ea ratione excogitatam puto scalongiam, quæ tu-
seu macro- nicis ac forma allium refert, odore autem & sapore tum substantia ce-
ronson. pam : ut inter hæc duo media ad unguem videatur : medium enim
prorsus est inter omnia, seu natura, seu arte.

*Conversio
foliorum
in plantis
annua di-
urnaq.*

Vertunt & arbores quædam folia solstitio, ut olea, tilia, ulmus,
salix, populus alba : alia verò ad cursum Solis toto semicirculo singulo
die, ut lupinus, heliotropiumque, unde nomen illi impositum. Cau-
sa hujus conversionis postremæ, est humidum tenue ad Solis calorem
se habens, ut corii ad ignem : quoniam & ipsum juxta ignem positum,
inflectitur ad illum.

*Flores cur
matutino
aperian-
tur.*

Eadem fermè ratione, flores quum tenues sint, ac spongiosi, ca-
lore Solis siccati, superveniente frigore constringuntur Solis occasu.
At postquam humorem noctis combiberint, impleti succo, ac tumi-
di, necessariò à Solis calore matutino aperiuntur. Verùm plantæ,
quarum folia solstitio invertuntur, aliam rationem habent sui mira-
culi. Quum enim folia prope casum sunt, quod humidum sit, tena-
cius convertuntur : conspicuaque fit foliorum ob id mutatio. Itaque
omnibus arboribus id contingit.

Verùm animadvertimus solùm in earum foliis, quarum dome-
stica à sylvestri, pars colore multum differt. Sed neque credideris,
hanc conversionem totam solstitii die fieri (propè enim ad miracu-
lum res accederet) sed quod paulatim factum est, dum perficit, id to-
tum ad tempus, in quo perfectum est, referunt mortales.

*Denucibus
florentib.
in festo B.
Ioannis
Baptista.*

Velut & de genere quodam pumilionum juglandum, quòd fo-
lia, flores, aut fructus simul emittere creditur nocte illa, quæ festum
Beati Ioannis Baptistæ præcedit. Quòd si ita esset, quod aliud (quæso)
argumentum illustrius nostræ religionis adversus pertinaces Judæos,
aut superbos Mahumeti cultores, aut garrulos philosophos desidera-
remus?

remus? Verum (ut dixi) quod naturâ arboris juxta illud tempus contingit, id totum in religionem Divi illius clarissimi versum est.

Sunt & quædam ex genere arborum, atque herbarum, ut ruta, de qua jam diximus, salvia, caulis: arborescit & phasellus in Senegæ regno, de quo jam dictum est: ex arbore copiosissimus provenit: sunt autem parvi, rubri, oculoque nigro. Alius verò Indicus est, magnitudine amygdali, quem apud me servo, & cujus feci periculum. Is nulla in parte à veri phaselli forma deficit: magnitudine verò atque substantia tam corticis, quàm nuclei amygdalis persimilis est. Cortex quacunque tæda melius ardet: olei enim plurimum continet, atque id adeò acre, ut linguam feriat magis quàm piper: & ob id creditum, mirum in modum prodesse vulneribus. Nucleus, pistacii saporem refert. Ob id si ex herba nasceretur, non levis lucri provincia esset illum transferre: nam impensam, oleum corticibus exceptum ad lampadum usum, superaret: tota medulla usuræ loco esset.

*Arbores
quæ ex her-
barum ge-
nere sunt.*

*Phasellus
Indicus.*

Herbæ enim quum singulis annis proveniant ex cœli varietate, non adeò mutantur, ut vel semine careant, vel semen edant infœcundum: multorum tamen annorum cursu, viribus deficientibus, semina proculdubio degenerant.

*Herbarum
translatio
tutior ad
lucrum,
quàm ar-
borum.*

Igitur re ex voto succedente, licet sequenti anno uberem industriae tuæ tibi fructum colligere: frustratus annua jactura parum potest afferre detrimenti. At in arboribus haud tanti est experimentum multarum plantarum, pereunte agri usu, & labore irritum.

Quicquid enim detrimenti multis herbarum sationibus irritis succedere posset, hoc totum una in arborum jactura esset, si vel satæ non orientur, aut ortæ non adolescerent, vel adultæ fructum non ederent, vel si fructus edantur inutiles.

Ergo experiri in arborum multitudine, periculosum: in paucis, ob temporis longitudinem, inutile: & si etiam benè cesserit, ingratum. Longa enim expectatione dum iterare nobis rem, necessarium esse intelligimus, spes homines torquet, non allectat.

Qui tamen primus in agro Mediolanensi moros plantavit, lucrum tulit non tam sapientis inventi, quàm audacis: sed præmium potius tulerant successores, quàm autor.

Sed ut ad phasellum Indicum redeam, in regione nascitur, cui nomen est Benin. Cortex ejus solum apud incolas in usu pro gingibere, vocaturque ab eis Unias. Benin regio in Oriente posita, in itinere recta ad Calecutum è Lusitania ducente. Noster verò phasellus herbæ

herbæ semen est, ut reliqua legumina. Causa igitur est, quod quæ herba est, ob humidum copiosius in calidiore ac sicciore tum cælo, tum solo, in arborem vertitur. Ostendimus enim jam herbarum genus generaliter esse humidius arborum genere. Nihil autem prohibet, ut in canibus, pusillas herbas ac morticinas cum vivacibus ac magnis arboribus specie convenire.

Oleum admirabilis natura.

Memoria horum me admonet, ut de olei in Senegæ regno nascentis natura referam. Colore crocum imitatur, magisque illo dapes tingit, odore violæ, sapore nostri olei, quod ex olivis conficitur.

Oleum optimum.

Optimum autem olim oleum Titorensium in Phocide, colore atque dulcedine Hispano præstantius: unde ad coquenda unguenta ipsum solum velut Rex habebatur. Omne igitur semen cum oleum emittat, eligitur quod vel copiosum, vel optimum habet. Optimum simpliciter olivæ. Quædam verò ad morbos, ut lini, vel heliotropii.

Quæ copia olei emittunt.

Copia præstant olivæ, lini semen, nuces, amygdalæ, heliotropii semen, & rapæ, & henæ herbæ. Sed & plura alia, quæ ob ignorantiam abjiciuntur: nam & nuclei omnes, ut cerasi & pruni, oleum continent.

Lacca arbor.

Octavo igitur loco cortex phaselli Benin adnumeretur. Atque hæc de oleis compendii familiaris rei causa, dicta sint. Nascitur & arbor in insula Portus sancti, quæ prima est ab Hispania in Indiam tendentibus, fructum ferens ceraso persimilem, sed coloris cærulei: existimo, eam ex genere cerasi esse, sed regionum varietas efficit, ut illius lachryma pro lacca in usu sit, admodum enim rubet, ac splendet: digeritur in pastillos, crediturque tum maximè antiqua firmare dentes. Sed lachryma hæc vel spontè fluit, vel etiam sauciata arbore, quæ inferior est prima.

Isatis incredibilis merx.

Proximus huic è plantis colori honos est Isatidi, quo cæruleo colore panni inficiuntur, Guadam vocat vulgus, nec pro ulla herba tantum impenditur argenti: cum ex tam vili merce vectigal ad multa aureorum millia ascendat. Ut verò hæc herba lucrosior, ita pulcherri-

Lithospermum pulcherrimum.

ma omnium Lithospermon, inter cujus folia semina, lapidea duritie, candore margaritarum nitent. Cretense dico: nam Italicum ab hoc non parum degenerat.

Palma cur in fornice incurritur.

Sed quæret forsan quispiam de palmarum ligno, quid in fornice incuruetur, quum alia pondere pressa flectantur in sinum? Vulgaris est fama, & tanti etiam miraculi Theophrastum testem invenio. Id verò etiam cantheliis asinis contingere, autor est Xenophon. Causam esse reor, quod prius flectatur, quam prematur: dum verò jam curva-

curvata est, inflectitur sursum: habet enim nervos, qui ad unam partem inclinantur. Aut si modò ad utramq; partem flecti potest, ob siccitatem id contingit, velut & in coriis: nam pondus siccare potest pre-mendo.

Plutarchus verò censet, quoniam ignea vi polleat, irritari pondere, atque siccatum reparatis viribus contrahi: vel quia aëre excusso robustius fiat, & magis flectatur in adversum. Atque ut ex multis una fiat sententia, lignum hoc, quum pondere vexatur, discutit, seu humidum, seu aqueum, seu aërem: unde brevius factum, retrahit seipsum.

Videtur enim simili ratione fieri hoc, velut & de sycomori ligno, quod in aëre nunquam siccatur, in alueis tamen fluminum & aquarum gurgitibus celeriter. Nam quum humido præpingui abundet, aëri resistit, ne siccetur: ab aqua autem multis modis dissipatur humidum, motu primùm abradente, frigore verò partim cogente, & exprimente, partim congelante. Ipsum verò lignum pulchrum est, solidum atque nigrum, & ob id ad multa opera utile. Utrunque igitur horum, à contrariis contraria patitur.

Minore admiratione dignum est, quòd statuae sudant: nam ratio in promptu est, quum humidum pingue, vi caloris expressum, sudoris imaginem præstet. Ob id maximè sudant, quæ ligno constant cedri, olivæ, vitis ac cupressi. Contingit hoc magis Austris flantibus, quòd humor sit copiosior ac tenuior. At quæ in terra sulphurea, ac bituminosa nascuntur, si aërea ac ignea substantia sint, parumque terræ ac aquæ contineant, quales sunt alnus, abies, pinus, piceaque dum franguntur, maximè si jam putruerint, scintillas igneas emittere solent. Confimili ratione cortices quarundam adeò redduntur vetustate candidi ac splendentes, ut nocte prunæ instar luceant.

Non verebor inter plantarum miracula reponere, quòd Theophrastus in quarto recitat de fruticibus, herbam ab Indo allatam, quam commanducata coitum septuagies ille in die explere posset. Sitne hoc verum vel non, nolim affirmare: quod tantum est præsentis instituti, adjiciam, in Venere scilicet duo esse necessaria, flatum & semen. Ergo ut in satyriasi citra coëundi appetitum immodicè tenditur veretrum, ita nihil prohibet, herbam esse, quæ gustata idem efficiat: quòd si sensim edatur, sensim etiam semen procreabit. Indi nunc Bethel in ore perpetuò ferunt hujus causâ: quanquam non admodum salaces, forsitan repugnante loci natura, quæ nimio calore illos enervat. Viride autem

Sycomori lignum quod in aqua siccatur, & non in aëre.

Lignea statuae sudantes.

Ligna quæ cum franguntur, scintillas igneas emittunt.

Herba quam coitum ad 70. Vices in die excitat.

Folium Bethel.



autem Veneri plurimum prodesse videtur. Denigrat autem dentes, si masticaretur. Serpit ejus planta ut hedera: folium lauro simile, quinque lineis, ut in figura vides, distinctum. Magnitudine palmum excedit, odore & sapore laurum ad unguem refert, nervi interiores margini, quam medio propinquiore: sylvestri parte multum prominent: non ergo malabathrum: nec Dioscoridi nota planta. Diligentius tamen ejus explicationem prosequutus sum, quod assumptum illius folium copiosius, mirum in modum hominem exhilaret: adeoque vehementer, ut instantis mortis curam omnem tollat, sensu tamen stante.

Hoc autem illi præcipuum: nam sensum si auferas, auferes & tristitiam & timorem, ut in ebriis, stultis, & his qui halicacabum, aut strimoniam fructus ederint. At stante sensu, omnem posse abjicere curam, omnemque timorem, hoc mirum est, atque rarum. Turcæ hujus causa apio uti dicuntur. Sunt qui croco hoc tribuunt. Itidem Indi ad *Amphiam*. Venerem excitandam Amphiam medicamento, quod Hispani opium esse dicunt, uti solent.

Quærunt igitur jurè meritò quidam, quomodo meconium, cum immodicè sit frigidum, atque adeò ut occidat, possit Venerem excitare? Itaque aliud meconium ab amphiam esse existimant. Sed & amphiam venenum est apud Indos, atque ex eorum genere, quæ absque molestia occidunt: quod meconio proprium esse, nemo ignorat. Sed forsitan aliud est quippiam, quod & curas levat, & Venerem stimulat, & somnum affert, quale amomum & crocus. Ergo quod sint quædam, quæ Venerem immodicam excitent, docuimus: quanam autem sint illa, perfecta plantarum historia etiam explicabimus.

*Flores cur
Garii.*

*Folia plan-
tarum cur*

*omnia vi-
ridia.*

*Partium
plantarum
tempera-
mentum.*

Nunc docere expedit, cur floribus non unus est color velut foliis: id contingit, quoniam siccatur humidum, nec aliud suppeditatur. Folia namque cum humidum perpetuum subministratur, agente calore omnia necessariò sunt viridia. Qua de causa & suprema superficies stantium aquarum talis est, & uda loca, quæ sub stillis tectorum in terra posita sunt, ubi Solis radii non apparent. Igitur humidissima totius plantæ semper, & plerunque frigidissima, folium: calidissima & siccissima, semen: in quarum medio flos est collocandus. Sunt tamen & flores parte aliqua virides, cætera cærulea: calathi forma: & hyacinthorum genere esse ajebant. Parum odorati, atque humidiores. Frigidissima rursus ac siccissima, radix: ut calidissima, ac humi-
dissi-

diffima ac frigidissima, matrix: lignum quasi in horum medio collocatur: totus tamen (ut dixi) truncus frigidus manifestè ac siccus. Folia tegunt stipitem, flores, fructus, semen: lignum velut in animalibus ossa omnia sustinet, integitur à cortice defensionis causa: at in quibusdam etiam cortex est, per quem deferitur alimentum: matrix & ipsa in quibusdam est nutrimenti causa: in omnibus humectat lignum.

*Partium
in arboribus
usus.*

Quamobrem quæ matrice carent omnia lachryma abundant, ut lignum sanctum: quæ copiosam habent matricis substantiam, lachryma carent, ut sambucus. Radix trahendi gratia alimenti à terra: flores ob fructum, vel semen, nam in illa semper vertuntur: fructus verò propter semen: nam in omni fructu sub pericarpio semen continetur. Igitur fructus perfectio videtur plantæ, semen verò ad propagandam speciem. At in quibus fructus non est, semen commoda & usus præstat.

In hoc videtur natura plantis inclementior fuisse quàm animalibus, cum plantis hyeme vestes decidant, animalibus crescant, scilicet pili. Armavit & plantas, velut & animalia, duritie, magnitudine, flectendi facilitate, tum spinis. Munivit enim quadrifariam folia, spinis (ut dixi) rosarum, minoribus aculeis, ut boraginis: lanugine, ut mentastri: pilis, ut violæ, & pilosellæ utriusque. Lanugine densior pilus, idè ad vulnera consolidanda nil par. Sed & errores, ut in animalibus, atque eò frequentiores, quò viliore. Inde fit, ut etiam in parvis animalibus, in his quæ à materia gignuntur putrida, in piscibus, in metallicis abundant, velut in plantis. Sed in animalibus propriè perfectioribus monstra ob raritatem, à monstrando dicta sunt: licet tamen & hoc nomen etiam ad plantas transferre. Nam si plantæ suum servant ordinem, non solum partibus certis constant, sed etiam numero foliorum. Adeò solers etiam in minimis natura fuit, cuius causam intellige: cum motus plantis deesset ad generationem, utrumque sexum coëgissee necesse fuit, unde plures persæpe in unum coeunt.

*Plantarum
arma.*

*Plantarum
monstra.*

*Plantarum
omnes certo
numero
foliorum
constare.*

Et quomodo.

Cum igitur in animalibus velut in carinis spina una esset necessaria, in quam omnia ossa implantarentur, atque in plantis nervi vice spinæ fingerentur, necesse fuit, ut & in nervo plantarum si unus esset, aut in singulis si plures folia altrinsecus dextra ac sinistra pari ratione, tum rami exorirentur: nam & in animalibus omnia duplicata, ut rectè Aristoteles dicit, videntur. Ergo cum in summo cacuminis loco

folium esset necessarium, gemina verò hincinde in nodis cuilibet plantæ unicam spinam habenti, necessaria fuit ratio ordinis hujus, ut in singulis nodis duo folia, in summo tria haberet. Itaque cum arida fuerit planta, nec folia emittere possit, juxta nodos efficitur enophyllum, cujus est hæc forma.

*Enophylli
forma mi-
ra.*



Folium unum brevi stipiti adnascitur absque venis nervisque, hederaceo molliori persimili tamen, ubi folium stipiti jungitur, prodit simul vagina crispa tenuis ac viridis, folio procerior, in qua semina parva continentur, viridis admodum tota herba, radix unica forma capitis serpentis: cumque Aprili mense in pratis oriatur, juxta Papiam Majora arescit: odore nullo, saporeque Vulneribus prodesse creditur. Itaque cum hic non suppeditaret materia, è nervo nasci oportuit folium, atque in cacumine: nam aliter tota planta tegi non potest.

Hac ratione pinguis, & pauca in enophyllo, in trifolio medio-
cris, paucaque, sed pinguior in helleboro (non enim si tenuis fuisset, tot folia necessarium fuisset facere) in pentaphyllo verò tenuissima ac heptaphyllo: nam in pauciora redacta fuisset pauca materia, si fuisset crassa. Quò enim plura sunt folia, si stipes crassus non fuerit, eò tenuiora esse necesse est: ubi etiam materia sicca pauca, pauci nervi, aut nulli, ut in enophyllo, trifolio, pentaphyllo: ubi plurima, plures nervi, ut in arboribus. Quilibet autem nervus ordinem suum servat: cum plures fuerint, ordinem & numerum foliorum confundere videntur. Ita syderum motus cum pluribus æqualibus motibus consent, confusi & inæquales apparent.

Ergo quòd folia in summitate plantarum imparia numero esse necesse sit, jam manifestum est. Nam vel à solis nervis prodeunt, & fit enophyllum: vel hincinde, fiuntque trifolium, pentaphyllum, heptaphyllum, helleborus qui novem habet folia: nam si plura sint, melius est, ut per totam plantam juxta nodos bina ac bina digerantur, ne tantum oneris cacumen subeat. At contraria ratione si pauca, melius fuit totam ad summum plantæ traduci: nam folia ibi melius totam plantam, atque ideò etiam flores & fructus tegunt. Indicio est, folia propter flores ac fructus tegendos facta, quoniam folia ante flores, & multò ante fructus nascuntur: quibusque perpetua sunt, his etiam toto tempore anni fructus, aut flores: & quòd si folia seriùs floribus nascantur, his maxima pars fructuum perit: hyemeque cum folia decidunt, nulli flores ac fructus nascuntur, videnturque ob id so-
lum

*Folia pro-
pter flores
& fructus
facta esse
ostenditur.*

lūm nata: nam cū hyeme non pariat arbor, decidunt folia. Ergo imparia sunt folia plantarum, quoniam quæ in cacumine sunt, imparia esse necesse est, inde hincinde alia prodire æqualiter dextra ac sinistra. Indicio primū est, quod nulla planta, quæ nudum habeat truncum, paria habeat in vertice: deinde, quod medium folium semper sit majus, pinguius ac robustius reliquis, tum illi proximiora remotioribus, quodque ex adverso nervi semper cavitas in stipide adjacet, ipseque truncus facilius inflectitur in ipsam cavitatem, quàm in nervum.

Eadem ratione nervi foliorum etiam impares sunt, ut in plantagine: nam vel quini, vel septeni, vel etiam plures: nam præter eos, qui bini & bini à lateribus stant, medius adjicitur. Sed si plantarum materia pro foliis abundaverit unico cum nervo, adhuc eadem ratione in cacumine imparia, per totam plantam bina ac bina in singulis nodis. Quod si plures nervi in trunco ut bini, erunt quaterna folia in nodis: aut bina ac bina, sed non è regione: in cacumine verò, sena vel dena. Eadem ratio in ramis, unde nisi quid oblæsum fuerit, aut monstrificum, quod (ut dixi) frequenter contingit in plantis, foliorum numerum in omnibus certa ratione colligere licet.

Nervi foliorum cur impares.

Simili modo & in fructibus: atque ut à difficiliōri sumam exemplum, mæla punica, quæque pro suo genere, & quæ ex eadem arbore nascuntur, certum granorum numerum retinent, quædam nongenta quadragintaquatuor, alia centum vigintiocto, atque alia alio numero, omnibus certo ordine ex ambitu latiore corticis in angustum versus centrum tendentibus. Sic pyrorum semina, sic malorum, aut mespilorum. Annectuntur pediculis omnes, quia humidum, sic aqueum melius ab aëre dissipatur, & fructus etiam ob id melius nutriuntur. Semina verò in his contenta, & quorum gratia fructus facti sunt, robustiora evadunt, & magis apta generatio.

Mæla omnino certo granorum numero constant.

Indicio est huic, quod sycomori fructus absque pediculo innascuntur trunco: nam cū hæc arbor valde pingue habeat (ut dixi) humidum, non indiget, ut in pediculo humor amplius siccetur. His de causis fructus quater in anno edit, & quæ, nisi saucietur arbor, non maturantur. Quod iudicium in ficu & vitibus, quæ sæpius in anno fructificant, facere debemus: abundant enim copiâ pinguis humidi, & ferò vel vix maturantur, & ventriculo graves sunt, velut & sycomori. Oportebat autem talem esse arborem, quæ fructum adedò uberem ferret, ut frumenti vice apud incolas haberetur, satisfaceretque hominum vitæ.

Sycomori fructus & bisferarum plantarū.

Quæ igitur plantæ fructum unicum edunt, & celeriter maturantur, parum habent pinguis humidi, & adeo maturantur, ut facile putrescant, ut cerasa: quæ verò non maturantur, unicum tamen habent fructum, frigida sunt & sicca, ut sorba, ac mespila: quæ verò multiplicem edunt fructum, ut ficus, vitis, sycomorus, omnia difficulter ad maturitatem perducunt extremos fructus, suntque humida valde, & humido quidem pingui, & multum nutriunt, & serò concoquuntur.

*Fructus
duri corti-
cis quomo-
do resirc-
scent.*

Quidam verò fructus, postquam decerpti fuerint, servantur & arescunt, ut juglandes, avellanæque: alii servantur, nec arescunt, ut punica: quidam non servantur, ut cerasa. Revirescunt, qui servantur aridi, ut quasi nuper decerpti è planta, si perforato cortice in sacculo per octo dies in puteum demittantur, aut quindecim diebus sub humida terra sepeliantur. Cato verò & hos, & uvas nondum maturas vasis vitreis sub terra reconditis servari docuit.

*Plantæ
quomodo
transferantur
longin-
quas regio-
nes.*

Multa sunt, quæ ad hæc pertinent, non tamen sunt ex his de quibus, ut sermo sit completus, nunc dicendum erit. Hujuscemodi sunt, quomodo transferantur plantæ è regione in regionem, ut ex India in Italiam: aliæ quidem semine translato, aliæ in vasis integræ, ac terra oblitæ, aliarum furculi in melle sepulti: quandoquidem mellis humidum, tenue est, dulce ac temperatum, non pingue, non putredini obnoxium: hoc autem alendis teneris germinibus commodissimum. Quamobrem & juglandes toto anno virides in eo servantur, fructus verò & caro non paucis diebus absque putredine.

*Succi quo-
modo ser-
vantur.*

Sed succi, postquam efferbuerint (sic enim humidum aqueum, quod est putredinis principium, resolvitur) superinjecto oleo servantur. Fumi terræ succus tamen, vel sic ex amaro in acerbum transit & acidum, quoniam pars terrea, quæ causa est amaritudinis, descendens succum insipidum relinquit: hic cum ab aëre vitatur, transit in acidum, ut omnia dulcia, & insipida. Præstat igitur & diu coxisse, & loco frigidissimo condidisse.

*Tuber autem
sunt, ne
discutiant.*

Putredo etiam (ut dixi) omnis, calida est: ob id tubera nascentia, nives in directo superstantes colliquant: calor enim putridus, dum terreum humidum secernit, radices gignit sine germine, quæ tubera vocantur: contraria ratione cum frigidam, & humidam, tenuemque materiam concoquit, germina sine radicibus emittit, quæ fungos appellamus. Ideoque fungi humidiores, tubera securiora.

*Modi præ-
servandi à
putredine.*

Generaliter autem conservamus, ne putrescant, vel siccatis, vel refrigeratis, vel humido pingui obrutis. Quod enim putrescit, ut

humi-

humidum habeat, aqueum necesse est, & ut à calore putrescat. Sicca igitur aut omninò frigida, aut pinguißima putrescere non possunt. Siccantur autem trifariam omnia, vel calore vivaci, hic autem triplex, ignis, fumus, & Sol: vel abrodente humidum, ut vento, vel sale: vel sensim siccante, ut aloë, atque myrrha. Refrigeratis autem putredo non contingit, ob id gelu multa non putrescunt. Et pisces apud Sarmatas servantur recentes, in quinque menses. Et anguilla vento siccata, si crudæ edantur, suaves sunt. Sed & corpora mortuorum argento vivo obruta servantur: sic tamen, ut & intus penetret metallicum. Servantur autem humido pingui quæcunque parum putredini obnoxia sunt, ut farcimina, salitæque carnes oleo, & pisces assati, seu potius frixi: quanquam hic modus etiam ad compositos reduci mereatur. Quædam verò mista causa, ut quæ vel melle, quod pingue sit, & siccet, ut fructus plerique: vel aceto, quod siccet simul atque refrigeret. Quamvis igitur putredo ad incendium via sit, non tamen quæ putrescunt, quia humidum adhuc habent aqueum, verum quæ ex putredine relinquuntur, ardent. Sed fungi, ut tubera non ardent, quia putredo pingui & aqueo mista genita, non à putredine relicta sunt.

At lauri folia, quæ à quadam putredine relinquuntur, & sicca sunt, celerrimè ardent: juniperi quoque, sed ob vehementem siccitatem.

Lauri, & juniperi folia igne concepta cur crepitant.

Sed quia concipiunt ignem celeriter, antequam aqueum humidum vel ejiciatur vel siccetur, crepitum necessariò emittunt. Ob id igitur lauri folia, & juniperi, dum ardent, valdè crepitant.

Sed sunt qui ardentibus lauri foliis divinationem inesse putant, seu quòd arbor ipsa sacra sit Apollini, seu quòd hæc flamma in varias formas diducatur, sive quòd natura aliquid contineat, mentem movens.

Fuerunt qui existimaverint, truncum ligni juniperi accensum, & proprio cinere contextum, ignem annum servare. Tamdiu, certè mirum: at diu, nihil mirum: substantia enim densa & pingui admodum est, & ad opera incorruptibili, nisi quòd nostris in regionibus haud multum crescit, cedrus dicitur.

De juniperi ligno.

Sola enim fructus rubedine cedrus à junipero differt ac magnitudine. Juniperi lachryma vernix vocatur: ne diffuat atramentum, super chartam commodè spargitur: quia enim sicca, & tenuis, combi-

Cedrus juniperi species. Vernix.

Pumex quamvis siccus, non combibit: quia crassum, & sine calore. Quinimò si solo pollicis ungue chartam comprimas jam dera-
sam, minus spargetur atramentum, quàm si pollinem puniceis addas.
Ob id igitur è sicca vernice & lini oleo, fit liquida vernix, ad omnes
coeli impetus coërcendos aptissima: unde picturis addi solet. Olim lo-
co ejus cera tenuissima, vel ovi albo, ac sandice factitio, vel creta cum
nitro utebantur.

Cera adversus Solis calores, ventosque ac falsi imbris, tum vapo-
rum injuriam, picturæ defendebantur. Ovi albo & sandice, etiam
calor purpureus præter tutelam addebatur. Sed creta, ac nitro, splen-
dor jucundissimus.

Apelles verò atramento tenuissimo (sic enim ab usu, non à colo-
re, vocabatur liquor ille) præter id quod picturas à pulvere ac sordi-
bus, injuriisque cæteris tueretur, claritatem magnam addebat eis, et-
iam percussio lumine. Quæ omnia, vernix nostra ætate, commoda
etiam præstat. Probatur autem pura, quæ colores non vitiet, perspi-
cua, tenuissima, splendida, adeò ut colores illuminet, non obtundat,
lumen verò ipsum reperiatur: & solida ac firma, sic ut aquæ udo, sal-
lugini, ventis, pulveri, Solique incorrupta maneat, & æterna.

Sed ut ad plantarum historiam redeam, quæri solet, cur quibus-
dam folia crispa, aliis etiam capitata, ut caulibus? Causa est, humidum
terreum abundans. Nervi enim quia terrei, seriùs crescunt: at folii
substantia, humidior: quum quod inest, ob densitatem non facilè re-
solvatur, sinuatur, necessarioque crispatur. Quæ igitur crispa habent
folia, talia sunt: ut lactuca, inula, lapathum. Quæ autem extensa,
vel tenui, vel paucò humido prædita sunt. Capitata verò crispa val-
dè, sed lenta magis, propterea non separantur, sed in eodem & juxta
idem extensa coeunt.

*Atramen-
ti scripto-
ris aurei,
& carulei
ratio.*

Absolvissè jam plantarum historiam scio: sed quoniam atramen-
ti rubri atque punicei compositionem docui, cæterorum etiam adjici-
am. Cœruleum, à cœrulea terra, vel lapide Cyaneo, tum aureum è
purpurina, vel auro: reliquique omnes è metallicis colores, utrisque
ad unguem modis, quibus rubrum è cinnabari suprà misceri docui-
mus, perficiuntur.

*Atramen-
tū nigrum
scriptoris
conficiendi
ratio.*

At nigrum quod commune est, sic fit: Gallæ confractæ recentis
libram unam: lachrymæ Arabicæ, baccarum ligustri maturarum, singu-
lorum libræ dimidium: octo diebus in sex libris aquæ macerentur:
post coquantur, donec aquæ pars tertia decedat: ferventi, amotoque
ab

ab igne addantur calchanti tenuissimè triti libram unam, misceantur-
que omnia, donec frigescat: & post dies decem, linteo densiore cole-
tur ac servetur.

Antiquo tempore pro scribendis libris fuligo balneorum & for- *Litera quæ*
nacum in usu erat. Et nunc typographi fuligine olci lini cum ipso *spontè eva-*
oleo utuntur. Scio quî fecerit optimum, quod tamen post sex menses *nesunt.*
ex toto evanesceret è chartis magna fraude.

Quærenda igitur ratio hujus. Scimus quoniam terrea manent,
humida non manent: & quæ tenuia sunt, evanescunt celerrimè:
unde aqua ardens statim diffugit. Calchantum igitur in spiritum
redactum, & humidæ tenaciq̃ue materiæ mistum, hoc efficere potest.

Unde quæ pro magno miraculo referuntur de Apollonio Tya- *Literas*
næo, quod bis accusatus chartam synceram ac puram accusator inve- *quæ dele-*
nerit, seu Imperator, seu Tigillinus: si modò vera sunt hæc inter tot *ant.*
Philostrati impudentia mendacia & meras fabulas, miraculo omni ca-
rere potuit.

Sed literæ, quæ arte hac carent, multis modis delentur: at tenuis-
simo gladio chalybeo, aut pulvere nostri aluminis, quem sæpè utilem
expertus sum, aut aqua destillationis calchanti, & halinitri, lachrymæ-
que larignæ.

Delentur & aqua secunda, quæ inferiùs describentur ad tollen-
dos pilos.

Verùm, plus est scientiæ in usus modo, quàm in inventione. Si-
quidem, si pulvere delendæ sunt, affricandus est digitis molliter. Si
ferro, celerrimè, & levissimè tractandus gladius. Si aqua, cave, ne dum
literas studes abradere, chartam laceres. Et ad summum, ne tam ac-
curatum negotium ruditer tractes.

Dictum hucusque de Elementis, Cœlo, Luce, Mistione, Metallis,
Lapidibus, & Plantis: transeamus jam ad Animalium historiam,
& primò ad Insecta.

FINIS LIBRI
OCTAVI.



LIBER NONUS,
DE ANIMALIBUS,
QUÆ EX PUTREDINE
GENERANTUR.

*De insecto-
rum diffe-
rentiis.*



Nimalium genera prima duo sunt, alterum, quod præcisa parte vitam in ea retinet, insectumque dicitur: atque id ad imperfectionem attinet, quod plantis idem contingat. Alia sunt animalia perfecta, quibus id minimè convenit. Verùm altiùs communis animalium historia petenda est: ac primò querendum, cur animalia non in rectum adeò crescant, ut plantæ, sed potiùs in latum atque profundum. Deinde cur natura animalium quædam ex semine genuit, alia verò absque semine? Demùm, cur quædam animalia aliis vescuntur, quædam verò plantis solis? Neque idem esse credendum est, animalia è putri materia generari, aut imperfecta esse, aut insecta. Nam lacertæ, & serpentes inter insecta numerantur, & tamen non ex putri materia generantur, sed ex ovis. Atque viperæ etiam prodeunt ex utero, quamvis ex ovis nascentur: sed animal tamen, non ovum nascitur, quia in utero ex ovo absolvitur. Murès etiam, qui ex materia putrida generantur, inter insecta non sunt. Serpentum etiam multi omnes sensus habent, cum tamen ex putri materia ortum habuerint. Itaque ex putredine perfectum animal oriri haud est inconveniens: sicut versa vice talpa imperfecta oritur ex animali sui generis. Cùm igitur hîc de serpentibus sermo habeatur, tum de infectis, non est tractatio hæc pura ac generalis, sed quoniam insectorum maxima pars eo modo nascitur absque ovo, & absque utero, ne dicam, parente, similiter serpentum plurimi eodem modo, ideò de omnibus his tractandum hîc censui. Porro ut ad institutum

tutum sermonem revertar, causa, cur plantæ directè plerunque sursùm crescant, animalia verò non, sed in latum potius atque profundum, est, quoniam humor animalium est pinguior, ideò unde quaque magis extenditur: plantarum verò calor est in radice, ideò impellit, quâ erumpere magis potest: cùm igitur eruperit, non tam facilè à priore motus forma recedere potest: unde fit, ut in molli terra plantæ magis crassæ, & minùs altæ evadant, & in solida tamen juxta aquas contrariò modo: humor enim ille minùs pinguis est. Cur verò animalia quædam solis plantis vescantur, alia verò ipsis animalibus, demonstrandum. Animalia fuisse sola, quæ aliorum carnibus vescerentur, possibile non fuit: nam altero alterum comedente, nec alio cibo suppetente, cùm semper aliquid loco excrementi superabundet, quantitate primùm moles tota animalium, & numero minueret, demùm etiam imò brevi deficeret. Quòd si plantis omnia animalia vescerentur, non adepta fuisset natura perfectionem: quoniam sanguis ille, & caro non ex elementis confractis, & optimè temperatis consisteret. Ob id nullum animal, quod carne non vescatur, sagax est, & prudens, excepto elephante. Non ergo aves sagaces, non pisces, non animalia pedibus solis prædita, sollicita, sagacia & moribus humanioribus facere poterat. Nam quæ carnibus utuntur, sensu proximiora homini sunt, quàm quæ plantis, ut canes, vulpes, cercopithecii, feles, leones, ursi, aquilæ. Tria igitur animalium genera sunt ciborum varietate distincta: quædam enim solis plantis vescuntur, ut equi, asini, boves, oves, capræ. Quædam solis animalibus, ut leones, delphini, pantheræ. Quædam utroque genere, ut homines, cercopithecii, gallinæ, fues. Quæ animalibus vescuntur, si animalia excipias, quæ illis loco cibi sunt, cum reliquis civilia sunt, velut corvo cum vulpe, pisci cū milvis, vulpi cum serpente, crocodilo cum regulo, aut lupo pisci cum migili. Sed quæ plantis vescebantur, dentibusque obtusioribus indigebant: alia ungulis armavit, ut equos, asinos, & camelos, alia cornibus, ut boves, & capras. Et quoniam parvis animalibus ungularum & cornuum præsidium fugam retardasset, & ob virium imbecillitatem parum attulisset auxilii, ob id utrunque illis negavit, ut leporibus, cuniculisque. Fera autem omnia, & quæ carne vescuntur, dentibus, & præacutis armavit, præter aves: in his verò rostrum fecit aduncum. Sed universis fermè quibus aut dentes non dedit, ut avibus: aut minùs firmos, ut felibus, ac his, quæ similia illis sunt, ungues curvos & robustos largita est. Carnivora igitur dentibus, & unguibus mitia cornibus, aut ungulis,

*Plantæ cur
in longum
crescant
magis, ani-
malia un-
de quaque.*

*Animali-
um cur de-
versus es-
sunt.*

*Animali-
um arma.*

*Animalia
ex putrida
materia
cur facta.*

lis, si magna erant, parva celeritate sola munivit. Reliquum est igitur his intellectis, ut doceamus, cur quædam animalia è putredine generentur, alia per propagationem. Causa igitur hujus differentia est, quia natura generationem paucissimis indigere voluit: ob id principaliter generationem ex putrida materia in omnibus animalibus quassisset: sed quoniam perfecta, ut absolverentur, longo tempore indigebant, non potuisset materia tandiu absque motu conservari, maxime ob temporum vicissitudines absque conceptaculo: itaque necessarius fuit uterus, vel ovi cortex, in quo servaretur foetus, donec perficeretur: atque ideò etiam generatio ex semine. Itaque manifestum est, solam generationem ex putredine intentam esse à natura, eamque exiguo tempore absolvi: reliquam coactam esse, nec primò à natura intentam, atque tardiozem. In quibus igitur liberum fuit generare absque auxilio ullo, nihil exegit, ut in fructuum vermibus: in aliis utitur colluvie absque certa materia, quam animal ipsum coinquinat, ut apes ex melle, quod proluunt sorde sua: & crabrones similiter agresti melle. Alia indigent ovo. Perfectissima autem sunt, quæ in utero generantur. Atque his quinque ordinibus natura ad summum perfectionis accessit. An verò eorum, quæ ex putri generantur materia, generatio perpetua sit, & an unquam deficient, ad libros de Arcanis æternitatis inquirere pertinet. Libri enim dum leguntur, aut scribuntur, mens sunt: hæc autem æterna. Hoc igitur differunt generationes ex semine, & putri materia, quia in semine est materia, quæ calorem excipit semper similem ei, ex quo semen generatur: in aliis calor quidem est, sed materiam contingit hîc vel illic esse, ut sit generatio talium fortuita: ob id ergo pleraque horum pusilla sunt, & imperfecta: pusilla quidem, quia parùm materiæ adest generationi aptæ, cum fortuitò collecta sit: imperfecta autem, quia parvam habet quietem talis generatio, & ob id brevi perficitur. Quod verò brevi perficitur, ut in operibus etiam artis, perfectum esse nequit. Ob id nullum penitus animal ex putredine genitum, quamvis omnes habeat sensus, potest illos habere perfectos, & absolutos. Sed in omnibus exterioribus sensibus deficiunt, & multò magis in interioribus, imò etiam carent prudentia penitus & stupida sunt. Apes verò prudentes: nam ex certa materia generantur, nec sine parente. Aut si ex vitulo generantur, non est opus earum proprium, sed naturæ: ut pictura florum hyacinthi, quam nemo mente sanus prudentiæ plantæ tribuet, sed naturæ. Formicæ autem prudentes videntur, sed ex semine & ovis fiunt. Itaque ob

*Animalia
è putredine
genita
semper
sunt debi-
libus sensi-
bus & ple-
runq; par-
va.*

ob eas causas nullum animal è putri materia genitum, disciplinæ capax est, neque mansuescit. Principium enim cognitionis non est intus. Magnitudinis verò alia ratio, incertaque meta, & si pleraque (ut dixi) parva sint. Etenim ea animalium generi debetur, non generationi. Sed generare animalia talia negat Philosophus, & rectè: verum non quia animal alterius generis nascatur, materiæ ratione. Sed hujus causam propriam docebo.

*Vermis a
Gellana
nucis.*

Virtus generandi robustis & perfectis animalibus debetur. Indicio est, quod mutila, & læsa, & valde parva non generant, aut rarò, nec sibi similia. Ex imperfectis, quæ senio aut morbo debilitata sunt, aut adhuc non adoleverint, generare non possunt. Igitur animalia è putrida materia genita, quum plerumque sunt imbecillia, non generant, aut si generant, debilius parente generant, ut pediculi, lendes, & mures alios mures, in quibus cessat vis generandi, quoniam imbecilliora sunt parentibus, in quibus vis generandi adeò debilis erat, ut non possent sibi simile generare.

*Animalia
è putredine
genita,
an gene-
rent, & an
ejusdem
speciei.*

Relinquitur igitur, ut animalia è putredine genita, ut plurimum non generent penitus: quædam verò generant, at imbecillius, nec sibi simile: pauca verò calore regionis, ut in Ægypto, vel bona fortuna, robusta in speciem continuam transeunt, propaganturque ut reliqua animalia.

Quæ igitur non generant, non ideò sunt sterilia, quia è putri materia sunt genita: sed quia ex illa genita, à perfectione propriæ speciei deficiunt: plerumque & ob id monstra sunt. Ob id quæstio illa cessat, an mures è putrida materia geniti, alterius sint speciei, ab his, qui successione sunt generati: certè non, forma enim eadem, & operationes, sed solum differunt, ut monstrum ab animali suæ speciei integro. Neque enim dicet quispiam, hominem unoculum, aut sedigitum, aut ex cujus utero infantis postrema pars promineret, esse alterius speciei animal ab homine, sed hominem monstrosum. Ita murem illum è putri materia genitum, murem dicemus debilem atque monstrosum. Ita lendes sunt monstra pediculorum, & quæcunque talia: monstra enim non constituunt speciem. Demirorque satis de Aristotele, quod cum in omnibus tantum formæ tribuat, tam parum verò materiæ, hac in causa formæ materiam prætulerit, cum manifestum sit in hac animalium differentia nihil ad plenam formam atque figuram, tum mores deficere, præterquam vim generandi, quæ etiam deficit in castratis animalibus, debilibus, senibus, nimiumque juvenculis.

Theophrastus Aristoteli præferendus in his, quæ ad sensum pertinent.

3. *contrad.*
tr. 2. *cont.*
19.

Animalia à putrida materia genita, non mansuescunt propter 4. causas.

Serpentium mira magnitudo.

Sed si modò fuit Aristotelis error, & non aliquid in ejus contextu deficiat, ut sit potius argumentum aliorum, certè hunc errorem emendavit Theophrastus, vir sanè qui à Galeno judicio præfertur Aristoteli, & meritò, si solùm ad scripta, quæ habemus, respicimus. Nam deliterata Aristotelis, quòd multis in locis corrupta sit, non obscuræ sunt conjecturæ. Itaque anima calore cœlesti determinatur, & numerum suum species omnes habent. Nec ex materia species mutatur, modò formam suscipere possit. Varietates autem ex materia, ut etiam in his, quæ à parentibus generantur, ad monstra referendæ sunt. Quòd si ad species referas, fient prorsus species infinitæ. Est etiam aliud argumentum, cùm videamus muscas in Italia, in Germana, Indiaque, & Æthiopia, tum aliis regionibus tam procul inter se distantibus, & ex tam diversa materia genitis, forma, & moribus similes esse. Quòd si hæc vis in cœlo non esset, materiaque diversa, species diversæ generarentur, propemodum tot essent species muscarum, quot muscæ. Quòd verò genita è putri materia in perpetuum propagari possint, aliàs demonstratum est. Quæ igitur diversæ sint speciei, & quæ solùm deficient, & monstra mereantur appellari, jam dictum est. Reliquum est, ut ostendamus, nullum animal ex putredine genitum mansuescere, sed omnia talia admodum agrestia esse. Quod primò contingit, quia (ut dictum est) sensus habent interiores debiles: quæ autem mansuescunt, imaginatricem vim & memoriam conspicuam habere debent: tum quia exanguia, ideoque timida: timor autem, ut inferius docebimus, impedit, ne cicura fiant. Sunt etiam plerumque brevis vitæ: tempore autem indigent quæcunq; mansuescere debent. Demùm nullum est contractum hujus mansuetudinis, imò neque consuetudinis vestigium à parentibus, quod plurimùm facit ad propositum animalium, quæ cicurare volumus: hoc autem infra docebimus. Et si aliquid in rem facit, talia omnia cùm fœda sint aspectu, & horribilia, nemo illorum consuetudinem desiderabit, etiam si intentum assequi posse speret. Sed quædam horum planè nobis utilia sunt, ut apes: quas tractare ob commodum cogimur. Sunt autem potius insecta, quàm è putri materia genita. Insectorum enim alia volant, ut muscæ, & apes: alia in terra degunt, ut vermes, & lacertæ: alia ambigui generis, ut formicæ: alia vivunt in aquis, ut scolopendræ: alia volant, & in aquis tamen vivunt, ut muscæ fluviatiles: alia in aquis, & terra, ut crocodili. Nobilissima sunt omnium tria genera: serpentes ob magnitudinem, apes & bombyces ob opus. Serpentes

in immensam magnitudinem crescere testatur eventus, cum M. Attilius Regulus ad Bagradam fluvium, tormentis atque balistis in Africa unum longitudinis pedum 120. occiderit. Et in ventre Boæ temporibus Claudii Cæsaris integer inventus infans, Boa interfecta. Alitur hoc genus lacte, fugitque vaccas lactantes. Dracones etiam esse referunt, qui elephantem totum exugant, & interimant. Sunt & in Calcuta Indiae orientalis animalia serpentibus similia, scilicet ore, oculis, cauda prælonga, absque pilis, aprorum magnitudine, aliquando etiam vastiore capite, sed pedes habent quatuor, venenoque carent. Alia his similia edunt in Hispaniola insula occidentalis Indiae, vocata Hyvana, dorso spinosa, aphona seu absque voce, quatuor pedibus, lacertarum cauda, dentibus acutissimis, cuniculis majora, ceu leporum magnitudine, in arboribus, terra, & aquis absque discrimine degentia, famis ad multos dies patientia, pelle coloribus variis distincta ac levius serpentibus cæteris, venter supremus qualis avibus est, sed amplissimus à mento ad pectus. Sunt & quos vocant Bardatos à phaleratorum equorum similitudine, testudinei generis, jucundi gustu, magnitudine cuniculi, colore albo, & cinereo distincto: in terræ foveis, quas pedibus excavant, habitare solent, & ipsi quatuor pedibus, anguina pelle, & cauda: fert hos India occidentalis, juxta eandem insulam. In aurea Castiglia frequentes sunt viperæ, quæ longitudine 20. pedes æquant, quibus caput non minus est, quàm hædo. In regno etiam Senegæ, miræ magnitudinis serpentes absque pedibus & alis inveniuntur, quales Boas esse diximus. Majores mittit Taprobana. Olim Epidaurii maximos serpentes nutriebant, & cicurabant, unde nata etiam fabula Alexandri apud Lucianum. Et Romani in superstitionem conversi, cum in Æsculapii statua latuisset. Latere autem hoc generis serpentum solet, & diu potest, quoniam exiguo contentum est cibo, propter viscerum angustiam, & paucitatem caloris nativi, temperaturæque siccitatem. Atque hoc norunt circulatores, qui eos in pyxide lignea circumferunt, cumque commodissimè, modico furfure apposito. Sed magnitudinis serpentum causa est calor regionis: nam serpentes dura sunt carne, ob id in immensum crescere apti: nam & arbores plurimum crescunt, quia densiore sunt substantia: sic & elephantēs. Sed serpentibus frigida natura obstabat, ob id non nisi in calidissimis regionibus illi ad tantam possunt pervenire magnitudinem. At qui nequeunt crescere calore auxiliante, necessario siccissima sunt natura, atque ob id perniciosissimi. Regulum seu basiliscum

*Serpentes
quadrupedes.*

*Serpentes
cur diu sine cibo
vivant.*

*Causa cur
serpentes
in immensam
magnitudinem
crescant.*

*Serpentes
parvi cur
omnes perniciosissimi
ferunt, mi.*

*Serpentes
non in Ge-
nerantur in
trifolio.*

ferant, vel voce sola, vel intuitu homines occidere: quod si ita est, infici aërem in utroque spiritu est necesse: nam simulachrum illud, quod lucis auxilio mittit, veneni particeps esse non potest. Igitur non secus ac mulieres specula vitiant, dum mensibus detinentur, homines ac animalia voce vel intuitu serpentum affici possunt. Observatum est, serpentes, anguesque, & quibus venenum adest, in trifolio non habitare, latere vè, quod herba illis exitio sit, ut illi cæteris, ob id commodè in locis calidioribus feritur. Viperæ etiam, quæ aquas inhabitant, parùm aut nihil veneni retinent, non enim possunt esse siccæ. At venenum aut est immodica siccitas, aut cum immodica siccitate conjunctum. Itaque ut non omnes serpentes venenosi, ita neque omnia animalia, quæ venena prædita sunt, serpunt. Nam & scorpii, & bufones, & araneæ, & cancrorum genera quædam in India occidentali, & formicarum nonnullæ, quamvis pedes habeant, non tamen veneno carent, ut neque vespæ & alia multa.

Tarantula.

Sed nihil mirabilius eo aranei genere, quod vocant Tarantulam, qui demorsos morte per lethargum occupat. Remedium palàm est ex musica, quod ad saltandum incitantur: nam saltando veteris discutitur, ac cum eo simul venenum, quod natura frigidissimum est. Nam & apud Platonem in Phædone inducitur quies Socrati à carnifice imperata, ut cicuta illum occidere valeat. Non igitur musica, sed labore venenum discutitur: at ad laborem incitantur vario musicæ genere. Genus enim illud veneni spiritus ad intima contrahit, naturaliter verò à musica spiritus incitantur, ut in equis, pueris, & stultis: quamobrem duplici ratione ab ea juvantur.

Cur animalia venenosa alis & pedibus careant.

Cur igitur tam paucis animalibus pedes habentibus venenum, atque illud perexiguum natura dedit? quoniam si pedibus valerent, nimis perniciofa essent, ob id etiam tarda, & pusilla ea genuit. Aranea in India occidentali ad passeris magnitudinem crescit, quod natura hoc animal (ut dixi) sit frigidum, quod etiam ex veneni auxilio docuimus. Sed ibi ut major est, eò minùs venenosa. Ea de causa nullam avem venenosam natura fecit: aut si fecit, faciet vè, debile venenum illius erit, ut vespæ, aut non erit magna, aut non diuturna, aut non frequens, & pusilla, aut in desertis locis habitabit. Manifestum est igitur, cur serpentes sine alis & pedibus sint.

Sed hoc ad finem pertinet: ratio quæritur propria? Diximus sicca esse immodicè, quæ veneno prædita sint, ob hoc cornua, & ungues, & ossa carni immiscuit, nec plumis ornavit, sic enim siccius corpus effinxit.

effinxit. Ideoque & serpentum stercus plerunque bene olet, & la-
certorum maximorum, quos crocodileos vocant: hi sunt crocodilis
magnitudine & formâ similes, & in India occidentali, alibi etiam, sed
rarius longè nascuntur: anguibus quippe, qui calicem quasi depictum
habent in fronte, stercus optimè olet: nam odor (ut dixi) bonus à sic-
citate provenit: at serpentes (ut dixi) natura sicca sunt, ideò stercus
eorum optimè concoquitur, tum ob viscerum angustiam, atque bene
olet, hac causa. Hujus generis etiam esse existimantur duces vipera-
rum, quæ sub quercubus habitant: hos referunt in capite candidam
cristam, velut coronam gerere. Abundant in antris ambustarum do-
mum, etiam apud extremos Sarmatas, adeò ut novos habitatores ea-
rum terreant. Refert Olaus Magnus, serpentes evomere venenum
varii coloris: sibi que, dum puer esset, conspurcatam ex eo vestem: nu-
dosque homines ab eis non attingi. Sunt & quibus spiritus procul
adeò redolet, ut moschus videatur: atque hi in orientali India inter
Calecutum, & Canonor. Duplici autem ratione eadem, quæ stercus
spiritus redolet. Sunt verò alii ibi perniciosissimi, qui statim occi-
dunt, Mandali que vocantur hi. Porro è viperarum genere sunt, quo-
niam viperas appellamus perniciosissimos serpentes. Præstantissimæ
in hoc genere sunt, quibus caput latum, cavumque, & in rhombi figu-
ram dispositum, oculi vivaces, duoque dentes tantum canini, unguis
in nare, vel cauda: cauda verò brevis, breveque corpus, cujus color lu-
ridus, incessus, motusque celer, & caput erectum. Tales igitur trans-
eunte in mortuas etiam veneno, carnem habent ad theriacæ compo-
sitionem aptam. Quædam enim sunt, quæ cum morte venenum amit-
tunt, ut rabidi canes, scorpii que: quædam servant, ut vipera: neque
enim aliter prodesse possent carnes earum in theriaca, si omninò ex-
per-tes fierent veneni. Et unde ab esu earum excoriatio illa in elephantiasi,
si nihil omninò servatur virtutis in illis? Quibusdam verò contigit, ut,
cum boves veneno animalis enectos atque tumidos excoriarent, con-
simili correpti morbo interierint, alii non sine maximo labore evase-
rint. Videtur autem contagium hoc descendere ad corpora putrefa-
cta. Sed in viperis alia ratio est: nam potentia venenum manet, ob ve-
hementem siccitatem, ut securè tractare mortuas possis, non edere.
In quibus verò non caro tota, sed pars solum veneno affecta est, ut in
scorpiis aculeus, in canibus dentes, hi cum morte venenum amittunt.
Fiunt verò deteriores vipera, aut regione, ut in Numidia, ubi & fero-
ciores sunt, & perniciosiores, & scorpii similiter: velut & montanae

*Serpentia
stercus olet
bene.*

*Serpentes
quibus spi-
ritus redo-
let.*

*Serpentes
Mandali
pernicio-
sissimi.
Vipera
qua.*

*Cur Gene-
num qua-
dam cum
vita amit-
tant, qua-
dam non.*

*Cur angui-
bus exci-
dat sene-
ctas.*

*Cur in a-
guis panda
animalia
venenosa.*

*Serpentū
varia for-
ma.*

nemoralibus: aliæ cibo, ut quæ ranis rubetis, quas buffones vocant, vescuntur. Inficitur enim sanguis alimento, tum membra: sed magis omnibus saliva fit pestilens, unde inventa ratio sagittas inficiendi veneno. Dentes autem pro sagittis habentur. Ob siccitatem etiam arida cutis exuitur verè ab ipsis, vocantque senectam. Contingit enim illis, quod & hominibus elephantiasi laborantibus, scilicet ut ex vapore corrupti humoris curis, siccet ac elevetur. Ob id verè extuunt illæ diuturna fame, siccati. Fames enim siccat corpus, humoresque corrumpit: initium autem à capite faciunt. Quoniam verò viperarum habitus secundum naturam ei, qui elephantici præter naturam inest, similis est, necesse est, viperarum carnes elephantiasim patientibus auxilio esse, sicut comitialibus asinorum: cervorum bile perfusis. Senecta anguis si oculi confricentur singulo mane, negant omnino corripì hebetudine visus, aut suffusione. Sed ut minus verum, ita magis mirum, crematam senectam, dum Luna plena luminibus in prima Arietis parte fuerit, cineremque collectum, si inspergatur capiti, somnia terribilia movere. Si ex eo cum aqua diluto facies lavetur, terribilem videri: si sub lingua teneatur, sapientem & eloquentem: si sub planta pedis, gratiosum coram principibus ac magistratu. Serpentum verò quicumque etiam vel in cauda ungulam, vel in fronte cornu habent, immodicè sicci sunt, atque ideò perniciosissimi. Ut igitur serpentes veneno præditi essent, pilis, plumis, cruribus, aliisque carere debuerunt, & parum etiam bibere his necesse fuit, & ut oculi rubeant. Hac de causa nulli fermè pisces venenosi: quod si sint, siccissima parte tales sunt, ut lepores marini felle, & spinis aranei pisces. Quinetiam vespæ, aculeo, quod siccissima pars earum sit. Indicium rursus est, quantam possent afferre perniciem animantibus cæteris, si vel cursu, vel volatu valerent serpentes, quod præter tigridem nullum animal fermè rapax pernix fuit: & in regionibus, ubi jaculi arbores ascendant, vix homines possint habitare. Multæ verò in serpentibus non secus ac in piscibus, variæque formæ, adeò ut hac varietate freti quidam nostris temporibus ausi sint ostendere serpentē pedibus duobus, capitibus septem, velut in Apocalypsi legitur: medium quidem caput longius, crassiusque, reliqua ut æqualiter ab illo distabant paria atque æqualia: ut verò magis recedebant ab illo, sic etiam colla erant tenuiora ac breviora. Capita quidam viperarum, oculi post aures, hiatus maximus, dentes caninis dentibus simillimi, sed graciliores, anteriores autem exigui cum his, qui à lateribus sunt longioribus: lingua

lata,

lata, ut homini; caputque humano capiti simile: cutis durissima, continua, cum sudibus cartilagineis velut in sturione, maculosa. Colla inter se divisa è corpore prodibant. Cauda dimidio longior corpore toto, serpentum caudæ similis. Pedes parvi, longis unguibus: magnitudo cuniculi: sub ventre candidus, in dorso citreus ad unguem, id est, viridi diluto, palearique intermixtus. Addebant inventos vivos, & utriusque sexus: sed cum ego commentum esse existimarem, hac ductus ratione, quod duo principia in animali ejusdem generis, aut plura multò minus esse nequeant, ac fictitiam hydram, vir doctus Joannes Meona Pisanus rem mihi totam aperuit. Mantuæ scilicet dissectum narrabat hoc monstrum, fictumque inventum. Quanquam nescio, quodnam majus miraculum dici debeat, an naturæ produxisse, an artis tam appositè finxisse. Tantum potest auri sacra fames. Sed an animali duo aut plura possint esse principia, à pluribus dubitatum est: quia Salamandra animal notissimum, & lacertæ fermè simillimum, quod in fontibus, maceris murorum & sub terra invenitur (Est autem frequentissima in Italia, maximè prope Patavium, ubi aliquando transiens rivulorum fundum, non secus ac lapillis conspersum vidi) maculoso colore, & lurido, cauda verò serpentis ferme, quæ etiam parvis ignibus admota vix sentit, & humore effuso illos restinguit, per medium divisa parte anteriore antè progreditur, posteriore autem retrorsum incedit: ob id verò duo credita est habere motus principia. Sed quomodo animali duo possint esse principia motus, & quomodo non, apertè demonstrandum est. Itaque monstra quædam duplici capite nasci nihil prohibet, quandoquidem etiam pueri tales quoque inventi sint, ut infra docebimus. Quod autem natura in hominibus quibusdam facit, in imperfectis speciebus potest efficere. Ostensum est autem suprà, species esse monstrificas, genitas quidem ab his animalibus, quæ à putredine generantur. Sunt igitur talia ad similitudinem speciei, sed non sunt, verùm animalia à generationis principio mutila. Impossibile enim est, naturam non rectè juxta finis rationem operari, si nullo prorsus modo impediatur. Est igitur fortuitum, inveniri animal duplici capite, quamvis sit in pluribus animalibus secundum eandem formam. Nam talia omnia ab eisdem specie generantur, & ab his, quæ in eodem deficiunt instrumento. Sed salamandræ neque monstra sunt, neque sui motus habent plus quàm unum principium: verùm cum dividuntur, imaginatricem virtutem habent imperfectissimam. Quid mirum, cum, dum valent, sint hebetis sensus? exterioris

*Joannes
Meona Pi-
sanus,*

*Salaman-
dra duo
mira.*

*Animal
an duo pos-
sit habere
capita,*

*Homines
dissecti su-
per vivunt.*

dico: quid de interiore dicendum est? Causa igitur huius incessus est, quod cum imaginatricem habeant debilissimam, hæc autem virtus dolorem & malum effugere docet, utraque pars autem dolorem sentit, ubi præcisum est corpus, & altera ab altera divisa, anterior igitur versus posteriorem vulnus habet, posterior versus partem anteriorem: quare ut dolorem utraque pars effugiat, anterior antè movebit, posterior posterius: ob idque speciem refert animalis duo principia motus habentis. Nullum igitur animal nisi monstrificum, & natura imperfectum, duo potest habere capita, tum quia quod paucioribus absolvi potest, natura plurimis haud perficit: tum quia id animal sibi ipsi posset dissentire, & adversari. Atque hæc sunt rationes persuasoria, demonstrativæ autem in libris de Arcanis æternitatis adducentur. At dices: Cancræ tamen ad utramque partem moventur: sed pedes habent antè respicientes, ob id non moventur in utramque partem ex principio. Si enim haberent principium motus utrinque, haberent & utrinque sensus, atque etiam instrumenta motus. Animalia verò natura divisa, sunt dextra ac sinistra, & sensus etiam per partes distributi, tum etiam antè retroque: & ideò divisa vivunt, perfecta autem parùm, quia multo calore indigent. Signum huius est, quod Ioannes Leo refert, in Ægypto dividi homines supplicii causa à carnifice, superpositaq; superiore parte foco, ubi calx viva sparsa sit, supervivere per quartam horæ partem, agnoscereque ac responsa dare. Animal igitur sensum ubique retinet, modò per calorem liceat, atque etiam functionem omnem, cui instrumentum non perierit. Inde sedati tot controversias quorundam nolentium animal sine capite, aliorum sine corde vivere: nam sine capite non sentiunt, sed vivunt: sine corde sentiunt, sed celerrimè calor deficit atque motus ac vita. Omne igitur animal si dividatur, modò servetur calor, servatur & sensus. Insecta verò quia parvo indigent calore, tantisper vivunt ac moventur, & imaginantur imperfectè, quantisper vita perseverat, seu calor vitalis. Est autem vis imaginandi futurorum, ut sensus præsentium. Dolorem igitur fugiendo (hoc autem ad futurum tempus pertinet) salamandræ partes (ut dictum est) in diversa moventur. Sed ut ad propositum redeam, circulator ille alium ostendit serpentem, quem draconem vocabat, priore dimidio minorem: cruribus duobus, pedes vestitus exederat, collum, caputque ut serpenti. Huic alæ duæ parvæ atque cartilagineæ velut vespertilioni: nec volaturum eum crediderim, etiam si viveret, ob alarum parvitatem. Sed haud dubium esse debet, fuisse:

fuisse piscem draconem, sed alterius generis nuncupatum insertis pedibus: nam draconem verum apud Marios amicos nostros vidimus longa cauda, & collo: in quo altrinsecus geminae spinæ, & in cauda totidem pennæ, sed spinæ: hæc tum omnes aliæ parvi catuli dentibus similes erant. Erant autem in cauda triplici ordine dispositæ, numero sexaginta. Et inter alas, & in dorso aliquot, & ante caudæ initium singulæ altrinsecus, in lateribus. Alæ prægrandes ex membrana, velut vespertilionibus. Ea corio squatinæ persimilis erat, qua etiam totum corpus integebatur. Caput parvum, ipsumque cum tota spina eadem membrana, sed quasi rostrata munitum. Sed in capite speciem pilei referebat. Os amplum atque diductum: labia osseis granulis densata. Canini dentes altrinsecus gemini: unus siquidem in superiore, alter inferiore mandibula. Medii ut canibus, admodum breves. Molares in superiore mandibula singuli altrinsecus in inferiore gemini linguæ locus erat, non lingua existimo exesam. Oculorum spatia ampla valde. Cæterum circulator ille duos serpentes vivos etiam habuit, qui è viperarum genere erant, duorum longitudine cubitorum, cauda purpurea, splendenteque ac lurida, ungula seu cornu in nasi summitatem superius reflexum: cætera viperarum communia, caput, oculi, dentes.

Similem fermè huic, & ab omni suspitione confictæ artificio fermè alienum in manibus habui: sed alæ nullæ erant, inventum in maceris domus dirutæ Mediolani. Caput ovi magnitudine, ac pro corporis ratione prægrande. Os ex illo mihi retinui. Dentes in utraque mandibula, ut viperis: corpore stellioni magnitudine & forma simili: sed pedes tantum duo, cruraque brevia, ut constet non satis commodè à natura fabricatum, cum tantæ longitudini quatuor pedes fuissent necessarij: sed tamen grandes erant, & ungulis magnis, ut fellum. Cauda totius animalis longitudinem æquabat: in cuius extremo tuber capiti Italici stellionis magnitudine æquale, ac quasi rotundum aderat. Crediderim ego, hunc è basilisci genere fuisse. Nam cum staret, gallo similis videri potuit, nisi quòd corio, non plumis, tectus esset, careretque alis.

Sed his relictis, ad apum genus revertamur. Gignuntur propagatione, & ex putredine non omnium, sed boum, ut ex equis vespæ, ex asinis fuci, & crabrones ex multis: quare videntur singula, cum putrescunt, animalis genus quoddam proprium generare. E solani foliis vermis oritur, tum in jasemini planta, viridi palearique colore distin-

*Animalia
è putrida
materia
fermè tot
generum,
quot ea,
quæ putre-
scunt.*

Etus, pollicis ambitu, minore palmo, longior, supina parte viridis, tennis utrinque nigris juxta caput pedibus. Sub ventre quaternis alitrinsecus apophisidibus, quibus manu loco adhaerens stringit: caudæ loco, cornu hac forma  magnitudineque gerit, coloris crocei, granulis candidis conspersum. Hoc tamen, mirum dictu, cum animali tabescente evanescit, novem utrinque à lateribus maculas nigras gerit, adeò eminentes foramina totidem, ut acu opus fuerit ad fallaciam depræhendendam. Rostrum nigrum, tenueque cum duobus alitrinsecus, quasi uncis, tantum foliorum jasemini in singulos dies devorat: ut eorum pondus vermis ponderi æquetur. Quò fit, ut etiam paulò minus stercoris emittat: hoc sine odore, nigrum, leve, teres striatum, crassitudine fermè vermis: femina unco in cauda caret, in capite utrinque maculas habet nigras. Transit, ut reliqua ejusdem generis, in necydatum cinereo colore pulverulentum maximum sui generis, ac pro more desidem. Salix quoque suos habet cimices: vermiculos perniciosos ruta: populus alia, alia habet abies. Itaque rectè de apum ortu Virgil. cecinisse videtur:

De apum
generatio-
ne,

*Tum vitulus bima curvans jam cornua fronte
Queritur: huic gemina nares, & spiritus oris
Multa reluctanti obstruitur: plagisque perempto
Tensa per integram solvuntur viscera pellem.
Sic positum in clauso linquunt: & ramea costis
Subjiciunt fragmenta, thymum, casiasque recentes.
Hoc geritur Zephyris primùm impellentibus undas,
Antè novis rubeant, quam prata coloribus: antè
Garrula quàm tignis nidum suspendat hirundo,
Interea teneris tepefactus in ossibus humor
Æstuat, & visenda modis animalia miris,
Trunca pedum primò, mox & stridentia pinnis
Miscentur, tenuemque magis, magis aëra carpunt:
Donec, ut æstivis effusus nubibus imber
Eruptere, aut ut nervo pulsante sagittæ,
Prima leves ineunt, si quando prælia Parthi.*

Verùm cum de harum generatione Aristoteles satis dubitet, constat tamen, nec mel, nec ceram alio ex animali gigni potuisse. Nam mel necessariò ex humido tenui, pinguique, rori que misto, gigni oportuit. Animalia igitur parva, quæ insiderent, volantia, quæ citò redirent, multa quæ colligerent, quod minimum est, sollicita, quæ opus cele-

celeriter implerent, esse debuerant. At talia ovum incubare non poterant: gignuntur igitur è melle apes. Crescit hoc genus etiam in frigidissimis regionibus sagaci naturæ invento: nam hyeme latent. Itaque in Moschovia mellis & ceræ usque ad contemptum abundantia. Frigus regionis mitigat diei prolixitas: est enim horarum decem & octo, ac plurius.

Non secus è foliis mori bombyces in calidiore cælo, quàm ex bobus apes gignuntur. Hos cognovisse Aristotelem palàm est: inquit enim: Pamphyla Platis filia in Cò insula, prima docuit vestes bombycinas texere, ex filo quod à bombyce fit. Nascitur hoc animal primò ex verme sui generis, quod cornua habet, inde ex illo eruca, post bombyx, inde necydalus, spacio semestri, absoluta tota hac mutatione. Est autem papilioni simile, sed ova edit congressi masculi fœminæque: nec edit interim quicquam, sed ovis editis tabescit. Nec volat, nisi ut saltum videatur imitari. Est autem mirum, quomodo eo cognito olim sericea vestis tanto in precio fuerit. Verùm quamvis Procopius narret, monachos ex urbe Indiæ Serinda Justiniano Imperatori ova vermiculorum quorundam attulisse, atque ita post Aristotelem annis fermè 840. dicatque Virgil.

*Bombyces
ab Aristote-
le cogniti.*

*Lib. 5. de
Hist. anim.
cap. 19.*

Ignoti facie, sed noti vellere Seres.

Tum alibi:

--- Folius depectunt vellere Seres.

Et Plinius: Seres lanicio sylvarum nobiles perfusam aqua depectentes frondium canitiem. Existimo tamen, hoc nostrum sericum illud esse, quod ab antiquis celebratur, Aristoteli (ut dixi) cognitum, sed incerta nutrier di ratione, inter mortua disciplina, seu quòd Pamphyla docuerit, delata ex India fila; & jam victoria Alexandri Magni cognita, non tamen translatis vermibus, texere. Inde primùm sub Justiniano, & ova & artem educandi per monachos ad nos pervenisse. Interim verò dum latuere, persuasum est antiquis, è frondium lanugine depecti: sive quòd hoc verisimilius videretur, seu quòd bombyces ibi spontè in sylvis proveniant, seu quòd sic incolæ occultare originem serici melius possent sperarent. Verùm ut Cæsaris hujus ac materni avi beneficio totus orbis innotuit, patuit apertè, præter hoc serici genus nullum aliud esse. Utilissimi igitur post apes, bombyces. Adve-

*Tinctura
purpurea
nota pro
serico.*

runtur,

runtur, & quæ ex bibinella colliguntur, indicio est, pinguedo fœda in bibinellæ, etiam vermiculis fœtida admodum. Est autem pinguis hæc materia, ut tenaciter hæreat, & sanguinea, ut vividum colorem retineat: nam & purpuræ color olim ex animali sumebatur. Cæterum vermiculi è bibinella in Germania oriuntur, miscenturque butyro, ita tamen ut nihil præter putrem sordem percipere possis: sed pingue pingui colorem servat, putrescente substantia. Quatuor libræ ex hac materia in singulas serici libras exiguntur: ex Indica vix selibra, quod pura sit, & sicca: atque ideò minus tenax hic colos, minusque vividus. Quod si aliqua pingui materia servaretur, dubio sine nitidior color ac diuturnior redderetur, necesse est enim, ut cum inutili humido utilis aliquid evanescat. Addi solent multa, dum conficitur purpura hæc, tam sagax est hominum industria ad lucrum: atque inter reliqua, Arsenicum, alumen, vini fex, galla mirobalani, zedoaria, spuma saponis, & furfuris cremor.

*Locustæ,
& earum
damna.*

Adversus humanum genus contraria ratione locustæ paratæ videntur: non passim abundant, sed Africa fermè sola hac peste, & quod magis mirum est, alternis fermè annis laborat. Cælum pro ostento, non secus ac densa nubes obtegunt. Provinciæ, in quas calamitas hæc deciderit, satis ac germine omni una nocte spoliantur: diceret enim, nivem decidisse nocte tota, si candidæ tam essent, quàm sunt nigræ. Forma earum est, ut locustarum Italicarum: sed rubro obscuro colore, majores paulò, & volandi facultate præditæ. Sunt qui ventis illas ad nos ferri supra mare, non spontè, ob multitudinem, & regionis distantiam, existiment. Gignuntur juxta paludes, & cum in cultam Africæ terram volant, non generant, vel parùm. Quæ in paludibus relinquuntur, non possunt adeò multiplicari, ut evolare ad pabulum necesse sit, sed contentæ sunt sarmentis, algaque palustri, ob id cum frequentissimè, non nisi alternis annis, plerunque etiam rariùs in provinciam crassantur. Quæ verò exeunt absumptis satis, cum evolare cogantur quærendi cibi gratia, tandem à ventis præcipitantur in mare. Quandoque verò ventorum perseverantia, roboreque earum usque ad adversas Africæ regiones deferuntur: cujus mali Sicilia primum, post Italia haud expers est. Anno 1543. vidimus in Italia: obière in Turo-nensi agro omine magis infausto, quàm jactura nilla: siquidem ea regio jam 15. post annis perpetuo bello desolatur, cum antea septem aliis laborasset: à prima hora, ad sextam transeuntes turmæ Solem perpetuò obumbrarunt. Experimento compertum est, curam ad ova delenda igni-

ignibus profuisse, nam sobole privantur. Si tamen cura non adhibeatur, hoc malum visum est sequenti anno repullulare, non levi incommodo: nam præter certam sterilitatem, periculum etiam pestilentiae afferunt, ac omen ad futurum bellum. Quibusdam tamen utiles: adeò nihil ex quaque parte aut beatum, aut ingratum. Arabes enim, & Libyæ populi siccitas Sole redigunt in panes: recentes quoque edunt. Nec mirum, cum Moses in seligendis cibis diligentissimus, locustas Hebræis, ut salutare comedere permiserit. Et Joannes Baptista illis cum agresti melle in deserto vescebatur. Naturæ autem rerum imperiti ignarique, de hoc admirantur, & multa perperam fabulantur, ne vir solitarius locustas ederet in deserto: cum Germani quidam milites bombyces nostros in serici spem nutritos, in tanta etiam rerum copia deliciarum causa frixos ederint, idque jure: nam quæ innoxie sunt, & sapore, & odore tetro carent, sola opinione constant. Itali enim mustelas solo colore à vermibus distinctas, cum hæ nigrae sint, vermes rubri comedunt, atque inter cupedias ponunt, cum tamen ex putredine, non ex ovis, quemadmodum locustæ ac bombyces, generentur. Simili ratione ostrea, conchyliæque tam avidè, ut etiam cruda devoremus, quæ ex putredine procreari scimus. Nec tamen scio, præter hæc tria, ullum animal, quod ex sola putri materia ortum habeat, in usu esse culinarum. Sed ranas canoros pisces abominantur Germani, nostri edunt absque discrimine similes buffonibus, & sola specie horribiles, & ob similitudinem etiam periculosas: adeò usus in omnibus plurimum potest. Sed tamen nihil mirum è locustis panem fieri: sicca enim in farinam commodè transeunt, & levem habent substantiam, & pingue continent humidum: hoc enim declaratum est commune esse omnibus animalibus: igitur si molantur, pinsenturque ac decoquantur, panem optimum efficere poterunt. Optimum dico, non simpliciter, sed illis regionibus, hominibusque agrestibus ac feris, quibus nihil boni est. Servatur enim humidum pingue, siccato à sole aqueo: nec mirum, nam est humidi genus, quod etiam ab igne tutum est, nec ardet: aliter calchantum exustum oleum non mitteret, mittit tamen, quia humidum id substantiæ conjunctum est. Cum enim later ferreus ardet, si prorsus humidum ejus totum arderet, extinctum non esset ferrum, sed cinis. Est igitur olei genus quoddam, & pingue humidum, quod non facile ardet. Tale autem metallicorum solidiorum, ut ferri, auri, calchanti, argenti vivi.

*Locustæ ci-
bi loco sunt
Africæ.*

*Humidum
pingue
quoddam,
quod non
ardet.*

*Locusta.
formica.
papiliones
cur ova gi-
gnant, non
tamē apes.*

Verūm cur hæc (etiā si quædam minora sint apibus) formicæ scilicet, papiliones, locustæ ova gignunt, apes non possunt? Causa est, quod cum pariunt, non volant, sed formam retinent erucæ, aureliæve, aut cum his commoriuntur, ut bombyces ac locustæ: nam ova in tam parvis animalibus volatui impedimento erant: igitur cum apes præstaret ob egregiam utilitatem vivaces esse, in septimum enim aut etiam octavum annum earum vita producit, ova parere impossibile fuit. Nec solum tam minuta, sed & majora animalia e putredine, imò omnia, credendum est, originem ducere, cum jam de muribus constet, & pisces, in aquis recentibus sponte generentur. Cum enim (ut dixi) putredo præcesserit, pingue separatur à cinere, calorque confestim animam infundit illi materiæ aptam. Unde fit, ut animalia omnia, quæ e putri generantur materia, ut blattæ, vermes, ^{ovo,} dolores ubique natos si quid aliud finiant: sunt enim e calidissima, humidissimaque materia. Ob id cantharides si id non faciunt, nihil mirum, ex ovis enim generantur. Attamen & ipsis vires aliæ pro his adsunt: mensura enim mediocri tentiginem, & erectionem veretri faciunt maximam: majore excoriant vesicam, & sanguinis mictum faciunt: majore adhuc insanos reddunt.

*Animalia
omnia e pu-
tri mate-
ria genita
cur finiant
dolores.
Canthari-
darum & a-
ria & is.*

Cicendula.

Eadem ratione Cicendulæ, lampyris apud Græcos, quas Italia mittit muscarum magnitudine, exiliores tantò, quantò longiores, æstivis noctibus volantes ac micantes, pedes habentes senos, alas duriores muscis, e crabronum enim genere sunt, viscera candidissima, exteriori cute polita, adeoque dum vivit splendens, ut in tenebris literas nonnunquam velut candela ardente adjutus legerem, ex eruca in crabrones, aut quod vero similis est, e crabronibus in erucas transeunt. Quandoquidem eruca major est crabrone, minusque lucet, velut tunc senio confecta: tuncque vero simile est, ova, non cum volat, parere.

*Aqua qua
in tenebris
splendore
afferat.
Pulmo ma-
rinus nocte
splendens.*

Docet nos animantium genus hoc; liquorem fieri posse, qui luceat in tenebris: fit autem putrescentibus his, quæ candorem, lucem ac perspicuitatem summam habent. Fieri posse non dubito: e quibus & quomodo, adhuc mihi incertum est. Ratio à pulmone marino tamen sumenda est: hic enim lignis illitus facit, ut nocte splendent facum instar. Causa igitur humidum pingue, quod nitere facit, & vis luminis in eo contenta. Quæ enim nitent, & non diu ab actione caloris cœlestis recesserunt, nocte splendent. Talium igitur ratio hæc erit. Unde quercus cortices, & quæcunque humidum pingue,

&

& solidum putredine, acquirunt nocte ipsa velut ignis putrefacta lucent. Non secus ac marcida ligna, & agaricus: candida enim sunt vehementer & sicca.

Cicendula majus miraculum præstat Cocoyum: animal hoc mittit Hispana novi orbis insula, è scarabeorum genere haud obscure: magnitudo qualis scarabeis nostris, quos cervinos à cervorum longitudine vocamus. Volat non minus, quàm cicendula, lucetque corpore, sed oculis multò magis, adeò ut candelam referat: sunt enim prægrandes pro corporis magnitudine atque prominentes: legitur, scribitur, Indi quoque eo solo lumine convivium agere solebant, adeò magnam & claram lucem in se continent, nec in hoc majus miraculum licet vel invenire, vel desiderare. Extinguitur sensim illorum marcescente vita, ut cum illa etiam lumen pereat totum, adeò vis hæc vitali animæ conjungitur: remanet tamen liquor ille, qui resplendebat in oculis ac ventre: quo peruncti, seu quòd luminis aliquid adhuc retineat, seu quòd calore suo cutem accendat, cutem ipsam velut prunam reddit adeò rubicundam ac splendidam.

Mirabilis est & generatio pyrausta, ut lumen cicendulæ: nam pyraustam inter ignes Cypri, qui sunt in fornacibus, vivere, retulit Aristoteles: ut etiam de vermibus rubris, pilosisque in nivibus prodidit. Pyraustam in igne generari, vel alibi genitam in illis ducere vitam, quod verisimilius est, credere oportet, quoniam ignis nihil potest generare. Ex recrementis igitur in imo ignis & nivium generantur: utque vermes sunt calidissimi, & ob id frigoris tanti patientes, ita pyrausta frigidissima. E' putredine igitur humidi solidissimi metallorum generatur pyrausta, in ignis vicina parte, ut non corrumpatur humidum ab igne, nec procul nata, cum adulta fuerit, ignis sit impatiens. Eodem quoque modo in nive vermes generantur, collectis vaporibus quibusdam calidis, qui à frigore conclusi putrefaciunt, reliquum humidum secum coacti. Atque eo modo fit talium generatio, qui quum in summo frigore geniti sint, in eodem quoque servari nihil mirum, quum tamen nullum frigus aliquid generet. Nec enim magis in summo frigore quicquam potest generari, ut nivis aut glaciei, quàm in igne. A' temperato igitur calore cuncta generari necesse est: sed non omnibus idem est temperamentum. Referunt autem, in Armeniæ montibus prægrandes nasci, quos teredines vocant, hi sub nivibus geniti, aquam suavissimam continere feruntur: unde qui eos capiunt, tunica rupta bibunt. Similiter & in media nive glebas esse con-

Cocoyum.

*Pyrausta
in igne & vi-
gens.*

*Vermes pi-
losi in nive*

cavas membranam continentes, in qua aqua potui jucundi latet. Horum authores Apollonides, & Theophanes, apud Strabonem.

Ephemerum.

Notissima quoque apud Ciceronem Ephemeris historia, quod animal quaternis pedibus, totidem alis nascitur apud Hippanin Bosphori fluvium: vitam à mane ad vesperam, unde illi inditum nomen est, ducens. Manè puer, meridie juvenis, senex vesperi, occidente sole commoritur: ut multò plus laboris ac temporis ad generationem, quàm ad vitæ usum natura impendisse videatur. Demirari itaque tantam conditricis sollicitudinem licet, & in tam brevis vitæ animali, tot instrumenta, tot facultates. Videt, audit, volat, ambulat.

Culicem.

Culicem armavit in nostram injuriam: animal exiguum & frequens, adeò ut vix juxta aquas commodè liceat habitare. Robusta promuscide, ut natura elephantem meditari, dum hoc generat animal, videatur: terebrat non humanam tantum carnem, sed & equorum pellem, hauriens sanguinem acri dolore, denique bombo egregio somnos disturbat æstivis noctibus, ut nihil sit odiosius. Nec obiter ferit, ut muscæ, quæ passim omnes impetunt, sed deligit, quos feriat, nam solum sanguine dulci gaudet. Invisa est musca, sed reticulis è filo arceatur: timet enim alas implicare, atq; id experimento satis constat. Quæ ratio etiam in culicibus arcendis observanda erit.

Musca omnes ferit, culices non.

Culices, & muscas quomodo prohibeamus.

Formicarum genera mira.

Scorpius alatus.

Formicularum genus & ipsum cum senescit, alatum efficitur. Neque mirum, cum & in Phrygia scorpiones alas habeant. Et nos quando magno timore à scorpio alato tacti sumus, non tamen pupugit, neque mali quicquam passi sumus. Fuit autem hoc in Patavino agro juxta oppidum Saccense, anno ni fallor 1527. Itaque multa talia & bombyces (ut dixi) cum formicis senescentes alas mittunt: consolatur enim illorum imbecillitatem natura volatu addito. Sed ab editis alis parùm supervivunt. Ovidius magis admirabilem de ipsis transformationem narrat, dicens:

Concava littoreo, si demas brachia cancro,

Cætera supponas terra, de parte sepulta

Scorpius exhibit, caudaque minabitur unca.

Videtur autem formicarum genus natura non neglexisse, tunc ob hanc mutationem, tunc ob vitæ longitudinem, tum ob tot illarum diversa genera, & politiam etiam, quam servant. Ut verò apes regnum, ita formicæ popularem statum custodiunt. Crescunt quædam admodum in calidis regionibus, adeò ut Rasis referat, in Suside inclyta urbe Persidis regionis, fuisse nutritam formicam publicè, siquidem

quidem in foro Aviano, quæ singulis diebus libram carnis ederet. Aliæ verò in Isthmo Sur & Nort occidentalis Indiæ casulas adeò duras efficiunt apum similitudine, ut vix securibus tandem rumpi queant, atque sic arboribus perniciem afferunt.

Inter blattarum genera, quæ alis carent, frumentaceæ præstant, quæ si inter furfures nutriantur, mirum dictu, in quantam excrescant multitudinem : ut ex decem in trecentas, paucorum dierum intervallo. Aluntur ad nutriendos melanocephalos, philomenasque, nec est illis hyeme cibus salubrior, tonsoribus plerisque hanc curam habentibus : purgant enim & calefaciunt animalia tenui vitæ fomite prædita. Mutantur verò blattarum quarundam genera, non secus ac bombyces, magno naturæ miraculo : neque enim has neglexisse videtur tam multiplici metamorphosi. Atque inter reliquas genus est erucarum, quod dum in aurelias transit, formam æmulatur infantis fasciis involuti, facie quidem humana propè cum mitra & cornibus, aliæ quidem aureo, aliæ argenteo colore, ut nihil mirum sit, si aliquid in illis sit egregii, quod nos lateat. Seu forsàn hoc fortuitum sit : sed in tota specie fortuitum esse non potest. Est autem species quidem earum, quæ ex ovis generantur perpetua successione, vel ex putredine tantum.

*Blatta.**Erucarum
quarundam
mirabilis
forma.*

Animalium minima etiam ex hoc genere sunt cognitorum Aristoteli, Acaris, qui in cera nascitur : nunc India occidentalis novum aliud genus mittit Garapatem, contrito sale tenuius. Sed & è pulicis genere Niguam, pestem quandam atrocem. Minus est multò pulice hoc animal, quod hærens homini adeò lancinat, dum nec videre potest, nec præhendi, ut pedes quibusdam, aliis etiam manus excidant. Inventum auxilium, si locus oleo perungatur, novaculaque radatur.

*Acaris mi-
nimū ani-
malium,
Garapa-
tes.
Nigua.*

Non contemnenda prorsus harum pestium noxa est, quippe quantò minora sunt hæc animalia, eò sunt frequentiora, & magis tædiosa. Unde Myusci olim Achaiaæ populi, cum juxta mare haberent, eorumque regio illius assiduo æstu repurgaretur, influens Mæander arenam congeffit, conclusitque paludem : inde copia tanta culicum emerfit, ut oppidum deferere coacti sint. Nam talia (ut diximus) multitudine, tædioque ac fœditate omnia inficiunt. Sed culices præter reliqua etiam infestum addunt bombum, & truculenter feriunt, adeò ut juxta paludes & stagna (nam his gaudent culices) molestum sit admodum die, molestissimum verò noctu habitare. Quam-

*Myusci ob
culices op-
pidum de-
seruerunt.*

*Insecta omnia quo-
modo pel-
luntur.*

*Apes sur-
da.
Formicae
caecae.*

*Panni ne-
tineis in-
festantur.*

obrem veteres multa adversus has infelicitates scripsere auxilia. Sed una primum ratio generalis à tactu, alia ab odore, tertia à gustu sumenda est. A visu quidem generalis esse nequit, neque ab auditu, quòd hi sensus in his sint valde imbecilles. Cum enim (ut dictum est) sensus omnes his sint imbecilles, ob generationis tempus breve, & etiam ob corporis parvitatem, visus tamen & auditus, quoniam minus ad vitam necessarii sunt, ut infra docebimus, sunt in his omninò hebetes, adeò ut prudentissima animalium, & maximè politica, scilicet apes & formicae, quemadmodum nuper dictum est, uno sensu ex his ex toto priventur: apes auditu, quòd volantes visu indigerent, & formicae visu, quòd terrestre animal non adeò visu indigerent, cornibus auxiliantibus, quæ illis loco baculi sunt ad prætentandam viam, velut & limacibus: hæ enim ob siccam temperiem, illæ ob parvitatem oculis privatae, cornua pro baculo acceperunt, ut cæci. Nullum autem animal volans poterat esse cæcum, nam non adeò sensim animal volare potest, quin impingat & excidat, si visu careat. Apibus verò cum parvæ essent, & oculis indigerent, sustulit auditum, ne in tam parvo capite ambo sensus collocati fierent, ob imperfectionem inutiles. Formicae igitur cæcæ, apes verò surdæ meritò fuerunt: retinent tamen forsàn utræquæ imaginem quandam sensus deficientis. Sed alii tres sensus, tametsi imperfecti sint, magis tamen ob vitæ necessitatem vigent. Sunt autem, ut dixi, gustus, odoratus, & tactus. Iuxta hos igitur inventa ratio depellendi hæc animalia. Tactu quidem metalla refugiunt, & lapides ob frigus: cum enim sint exanguia, frigida sunt, & à frigore ob caloris inopiam maximè læduntur. Calce illita cimices necantur, quoniam in parietum foraminibus vivunt: ob id juvat lectos à parietibus remove: vivunt & in libris adeò sanguine pleni, ut haud dubium sit natura non haustu tales esse: quamobrem spiritu humano maximè eorum generatio constat. Ab odore, quoniam omnia refugiunt odorem, qui fit animalibus sui generis exustis. Ita locustæ fugiunt, docente natura, locustarum nidorem, & formicae fornicarum, crabrones crabronum. Fugiunt & omnem immodicè siccum odorem, ob idque cedriam etiam non exustam, & cervi cornu dum crematur. Cum enim sint sicca hæc animalia, ut dixi, à siccis vehementer offenduntur. Gustu verò amara refugiunt, ut absinthium abrotonumque. Et ob id talia in vestibis sparsa, tum folia citrii, & nardi, & sabina cedria & duplici ratione, altera quidem quòd amara sunt, reliqua quòd siccum odorem atque vehementem spargunt. Eadem ratione aceti

aceti odor culices, & similia pellit, est enim acris: non tamen muscas, quoniam (ut dictum est) culex dulci magis materia gaudet, nam in aquis & humidioribus locis gignitur quam musca. Ob id referunt, spongiam acri aceto plenam in medio cubiculi suspensam, arcere culices, ne cubiculum illud ingrediantur. In locis ubi abundant, claudunt cubiculi fenestras, antequam lumen referatur. Nam ad claritatem lucis hoc animal, ut pleraque talia, accedit libenter, adeò ut genus sit quoddam papilionis, quod non cessat ad lumen toties ac tam propè accedere, donec consumptis ab igne alis decidat & moriatur. Vocant hoc genus vulgari sermone farfallam: erophon Græcè liceat appellare, si Latinum nomen non habeat. Quæ verò illa arcent, cum (ut dixi) acris omnia & amara, peculiari tamen ratione staphisagria quasi dicas uva sylvestris, adeò ut intrita oleo atque filo eo imbuto si circumdetur capiti, omnes pediculi refugiant, aut moriuntur. Culices verò cannabe florente indita cubiculo. Pilo etiam equino ante cubiculum suspensio non ingredi putant: fabulæque hoc propius quam præstigiæ esse videtur. In priore genere est cucumer agrestis, elleborus niger, majus dracontium & raphanus, cujus succo perunctos negant à serpentibus vulnerari. Corii quoque cremati odor, quo etiam hysterica mulieres revocari solent, serpentes fugat. Referunt, quendam, qui viperam dormiens devoraverat, fumo corii liberatum, illa refugiente fumum, quem æger ore excipiebat. Certum est, igne omnes fugari serpentes, & non solum serpentes, sed ferarum plerasque. Et quæ serpentes fugant, ea omnia insecta occidunt, fugantque. Pusillum tamen ignem & lucem multa insectorum genera amant, ut muscæ, culices, papiliones: amant & cancri, & mugiles perniciæ suæ. Omnia tamen hæc magnum ignem timent. Ignis etiam illa occidit, & ova delet atque illuviem, qua genus eorum (ut dixi) reparatur. Quæcunque etiam in hudo latitare solent, sub sole celerrimè pereunt. Nuper cum mense Julio scilicet, scorpiones in oleum (quod adversus febres parare soleo) immittere vellem, in sole reposui, statim è furfuribus discurrere cœperunt: erant autem circiter decem. Ego existimabam, ipso calore vividiores factos: verum momento extinctos omnes inveni: ut res miraculo proxima existimari posset, si idem in talpis non contingeret.

Quædam verò proprietate quadam ea repellunt, ut platanus fertur vespertilio: neque enim hoc animal ad eam arborem accedere affirmant. Inventum utilissimum fuit amurcam olei calci miscuisse

*Serpentes
quibus su-
gentur.*

*Vespertilio
non acce-
dit ad pla-
tanum.*

ad

ad illiniendas tabernaculas pannorum, ne araneæ, blattæve pannos infestent: prohibetque udum. Et forsitan proprietate quadam infecta omnia arcet amurca, aut odore id facit, vel quia udum prohibet illorum originem: ab udo enim generantur, aut ab omnibus his. Quædam verò etiam de his inferius exponemus, peculiariter quidem adversus cimices ingratum animal, præter reliqua etiam odore tetro: & adversus formicas. Nunc satis sit de his sermonem habuisse. Adeò verò ante nos non perfecta ratione cæcutierunt veteres, ut Plinius neget, locustis oculos esse, quasi nunquam locustas viderit: conspicui enim sunt ac prægrandes: hebeti tamen sunt visu, ut diximus. Nos verò etiam si locustas non vidissemus, pronunciare tutò ausi essemus, oculos illas habere, quòd esse non possit, ut animal volatu præditum cæcum sit: imò si animali volanti oculos effodias volare desinet, sui periculi memor. Hæc igitur atque alia demonstrando intelligere licet.

Cur quibusdam animalibus præcisa membra regenerentur.

Proprium videtur esse animalibus e putredine genitis, quòd infecta sint, ut præcisa membra illis renascantur: ut caudæ serpentum & lacertorum, chelæ cancrorum, oculi hirundinum certè, & ut multi existimant, etiam serpentum. Causa hujus est, quòd imperfecta sunt: unde non hirundinibus, sed pullis hirundinum oculi renascuntur, & in fœtibus etiam persæpe, dum in utero sunt, membra oblata restaurantur. Medici ob id quòd humidiora sunt, dicerent. Forsitan utraque causa vera dici potest. In genere igitur insectorum erunt testudines, & crocodili, & chamæleontes, & quæcunque quadrupeda ex ovis generantur: non enim hæc necessitate quadam ex ovis, ut pisces, vel volucres (ut inferius demonstrabimus) generantur, sed ob naturæ imperfectionem. Igitur his ex talibus membra præcisa restaurantur, ignobilis enim natura ovi, & seminis vestigium vix in his discernitur. Porro hæc tria naturam habent admirabilem. Primum igitur de crocodilo dicendum est. Animal hoc lacertæ simillimum, sed dentes habet acerrimos, exteriusque prominentes, magnosque, ungues validos, cutim ut corticem quendam impenetrabilem, caudamque robustissimam. Solus primum movet superiorem mandibulam, inferiorem verò habet immobilem. Secundum in eo miraculum, quòd tandiu crescat, quandiu vivat. Vivit autem ad annum sexagesimum, totque dentes habet, totidemque diebus ex ovo excluditur, totque numero ova parit, ut cum hoc numero maximè convenire videatur. Crescit autem ex ovo anserino simillimo in longitudinem cubitorum 18. quandoque. Quintum habet præcipuum hoc animal,

Crocodili historia.

animal, quod, cum terreste sit, vitam agit ut piscis: semper enim ferme in aquis latitat, maxime autem in Nilo flumine. Ubi & illud admiratione dignum, quod supra Chairum urbem sæviat, hominesque occidat, infra autem mitè. Referunt, à septingentis annis, quibus Mahumeti cultores eam regionem obtinent, factos longè ferocios quàm antea: hujusque causam esse, quod in fundamentis templi cujusdam, hi statuam plumbeam crocodili invenerunt cum literis Ægyptiis, qua conflata crocodilos in posterum desævisse. Cicurabant autem eos sacerdotes mirum in modum, cum tamen nullum animal, quod in aquis degat, verè mansuescat, tum minus hoc quod crudelissimum est. Libet autem ex Strabone ipsa verba, de hac re ab Aristotele etiam ac posteris confirmata, citare. Ea sunt: In præfectura Arfinoë crocodilus mirum in modum colitur, & est sacer apud eos, in lacu quodam nutritus seorsum, & sacerdotibus mansuetus, & Suchus vocatur. Hospes itaque vir inter alios honoratissimus, qui nobis sacra commonstrabat, ad lacum veniens placentulam & carnem assam, & quoddam mulsi vasculum ex cœna attulit. Belluam in ripa lacus invenimus: ex sacerdotibus alius os ejus aperuit, alius bellaria injecit, inde carnes ac mulsum: ille in lacum exiliens in ulteriorem partem trajecit. Hæc tam robusta tamen ac grandis bellua Tentyritas (Ægyptii & hi sunt) timet ac formidat. Strabo enim inquit post pauca: Cumque crocodili Romam allati essent ut viderentur, Tentyritæ eos sequebantur. Facta est illis piscina quædam, & foramen in uno laterum, ut ex aqua in apricum egredi possent: Tentyritæ aderant, qui eos interdum reti educebant ad solem, ut à spectatōribus viderentur, interdum in aquam intrantes eos in piscinam retrahebant. Credendum est, medicamento dato ab his crocodilos hebetari: nam parvas belluas occidunt medicamenta, magnas prius solent hebetare. Igitur in hoc animali tot taliaque admiratione digna spectare licet. Visu extra aquam est acutissimo, & cum non facile se circumvertat, si quis fugiendo obliquè currat, non assequitur, aliàs evadere difficillimum est. Deferuntur ad nos multi mortui, dignoscunturque à lacertis majoribus, qui in India nascuntur, & quorum stercus optimè olet, seu corpus eorum, mandibula inferiore immobili, dentibusque. Rarior chamaeleon, minorque multo, sed longè majore miraculo huic libro inferitur. Referam igitur primum quæ Aristoteles de ipso scripsit, quem cognovisse, diligenterque attrectasse, dissecuisse quoque, ex ejus

*Chama-
leon.*

verbis facillè licet depræhendere: demum quæ ex aliis accepimus, adjiciemus. Sunt autem Aristotelis verba hæc: Chamæleon figura totius corporis lacertam planè repræsentat: latera deorsum ducta ventri junguntur ut piscibus, & spina modo piscium eminet: rostrum simiæ porcaræ simillimum: cauda prælonga in tenue definens, & longis multisque lori modo implicata in se orbibus. Elatior est à terra quàm lacerta, crurum inflexus quales lacertæ. Pedes singuli bipartito secantur, partesque talem inter se habent situm, qualem pollex digitus ad reliquam manus partem objectam. Sed ipsæ etiam reliquæ partes paulotenus in digitos quosdam finduntur, videlicet anteriores triplici interiùs fissura, exteriùs duplici: posteriores autem interiùs duplici, exteriùs triplici. Unguiculi adunci, corpus totum asperum, ut crocodilo. Oculi in recessu cavo intus recepti, prægrandes, rotundi, cute simili atque reliquum corpus obducti: media sui parte perquam exigua detecti qua videant. Quæ quidem videndi sedes nunquam cute operitur. Nec pupillæ motu, sed totius oculi conversione atque in orbem mutatione quoquo versus aspicit quæ velit. Mutat colorem suum inflatus. Verùm niger, non longè crocodilo dissimilis, & pallidus ut lacertæ, & maculis distinctus nigris ut pardi. Mutatur autem color toto in corpore, nam & cauda & oculi concolores fiunt corpori. Motus qualis testudini tardus, & cum moritur, pallescit, nec mortuus amplius colorem mutat. Gulam, arteriamque situ eodem habet, quo lacerta. Carnem nusquam, nisi in capite & maxillis, & postremo caudæ perquam exiguum possidet. Nec alibi sanguinem quàm in corde & oculis, & loco corde superiore, & venulis hinc tendentibus. Verùm nec in his copia ulla sanguinis, sed pauxillum tantum continetur. Cerebrum propè oculos superiùs positum, ac penè contiguum illis, cingitur oculus quodam circulo tenui lucido quasi æneo annulo, qui detracta exteriori oculi cute videtur. Membrana in omnes corporis partes multæ ac validæ, longæque firmiores quàm in reliquis animalibus tendunt. Dissectus quamvis totus, diu spirare potest, motu perquam exiguo adhuc circa cordis sedem servato. Et cum omnes corporis partes contrahit, tum vel maximè costas cogere atque adducere potest. Lienem conspicuum non habet. Subit autem cavernas, & latitat lacertarum more. Hæc inquam Aristoteles tam multa, in aliis adeò brevis, adductus magno rei miraculo. Sed qui nostra ætate illos viderunt, hæc addunt: Corpus ejus viride fermè est cum splendore quo-

quodam, maculis ex albo cæruleoque distinctis. Sub ventre tamen dilutior est color viridis, & maculae ipsae ubicunque sunt, clavorum formam quasi referunt, cum rotundae paulisper prominere videantur. Aspectus ejus admodum alacris est, ac lætus, quod oculi illius virides, & ex candido luteoque misti multam lucem contineant, ideoque hilarior videtur. Sed cum supra viridem colorem, aut album, vel cæruleum ponitur, colos similis jam natus viget, & magis efflorescit, reliquis duobus non mutatis. Sed quisque suis in partibus servatur. At cum super nigrum ponitur colorem, pars viridis mirum in modum obscuratur & hebescit, maculaeque mutantur. Idem etiam ei absque coloribus contingit: vexatus enim aut detentus vi, maculas in nigrum commutat, & viridis color obscuratur. Idem lætus & alacris sponte colores nativos ingeminat & accendit: adeo ut non obscurum sit, hanc colorum mutationem illi contingere ob animi affectus. Conversus ad solem, illius radios hianti ore excipit, & aërem devorat. Nam sensim primò turgēt collum, inde partes reliquae, donec aëre ad ventris imum descendente pars etiam illa intumeat. Nascitur in Soqnotra insula orientalis Indiae. Cæterum quod aërem devoret, Aristoteles in verbis supra scriptis testatur, sed quod nullo alio utatur nutrimento, non dixit. Aut igitur verum non est, aut hoc non novit. Quidam constanter affirmant vesci cibo, non aëre, quod egerat. Dicet forsitan quispiam: Quorsum quæ ab Aristotele scripta sunt, tot verbis in hunc transferre librum? At nostri propositi est, causas rerum obscurissimarum reddere: quare nisi tanti viri testimonio effectus fides corroboraretur, vana esset disputatio. Cur igitur hoc animal colorem mutet, & cur absque cibo vivere possit, demonstrandum est. At non sine cibo vivit, dices. Non contendo: sed diu vivere multa animalia absque cibo, ut ursum, buffones, serpentesq;, omnibus compertum est. Videntur quoque cicadae sic vivere. Quot igitur modis animal absque cibo vivere possit, si edocuero, operæ precium facturum me arbitror. Sed prius altera quæstio dissolvenda erit. Proponitur igitur hoc nobis, cur chamæleon colores suos mutet? Non quidem latet quenquam, homines in ira fieri rubicundiores, & quasi nigrescere, in timore autem pallescere, adeo ut quidam mortuis similes esse videantur. In verecundia autem totus sanguis concutitur, ita, reditque calor, & maxime in pueris, quod tuus, inquam, Poëta Mantuanus docuit pulchrè, dicens:

At si virgineum suffuderit ore ruborem.

Itaque ubi tenuis cutis sit, atque sanguis ipse facile moveatur, suffundi diversum colorem necesse est: talisque mutatio in prima hominum ætate videtur, & eò frequentior, quò humor tenuior extiterit. Ubi igitur cutis tenuis ac perspicua, & humor tenuis, ibi si affectus multum possint, nec adsint pili, coloris mutationem fieri necesse est. At hæc omnia in chamæleonte sunt, cutis perspicua ac tenuis, humor tenuis, pili nulli, & affectibus magnis, ut timori ac tristitiæ, subjicitur: est enim animal pauci admodum sanguinis, & ob id naturâ timidum, & ea causa etiam ex lætitiâ in mœrorem facillimè transit. Itaque nihil mirum, ab affectibus chamæleontem immutari. At dicet quispiam: Non ex affectibus solum, sed etiam ex coloris præsentia mutatur, atque in similem colori præsentem. Verum (ut dictum est) non in omnem colorem mutatur, sed ea tantum ratione quæ dicta est. Fingamus igitur adesse album colorem, dum illum videt pars ea quæ alba est accenditur, atque sic colorem ingeminat. Videmus enim in hominibus, si mulierem, quam amant, mente conceperint, erigitur membrum virile, aliis omnibus partibus penitus immutatis. Si rem formidolosam, cor illic palpitat, non pes, virile membrum. Itaque idem contingit in chamæleonte: partes enim colori similes humorem aqueum & clarum ad se trahunt, unde omnes colores illustrantur. Exemplum cape ab aurifabris: carbunculis, smaragdisque ac sapphiris argenteas supponunt bracteas, & tamen omnes illustrantur, coloremque suum splendidiorum reddunt gemmæ. Accedit his omnibus diversitas aspectus lucis, quæ ob cutis nitorem fit, velut in columbæ collo: ex modica enim conversione splendorem diverso modo excipit. Plurimum tamen ad hoc facit aëris copia, qua turget: nam & in galli pavorum Indorum ingluvie (qui adeò cucullæ colores mutant in album, rubrum phœniceum, aliis etiam maculis intermicantibus) tantus flatus continetur, ut inflata tympana esse diceres. Ita hæc duo animalia & flatu turgent, & magnis affectibus torquentur, & perspicuè colores mutant. Potior igitur causa, in qua conveniunt, flatus scilicet contentus, atque ex eo distentio quædam. Sed cur absque cibo vivat, alia quærenda ratio: nam (ut dixi) cicadæ, autore Aristotele, etiam absque cibo vivunt. Indicio etiam est, quòd ore carent, & dissectæ nihil in ventre habent. Illudque magis mirum, quia totis diebus pleræque ex his strepunt, & ova pariunt, & augentur, & cortice sunt

*Animal
absq. cibo
quomodo
vivere pos-
sit.*

sunt duro, & coeunt, quæ omnia sunt opera alimenti. Olim cicada, antequam exuerent corticem tettigometram, suaves cum essent, edebantur, & similiter ova illarum, Aristotele teste. Cicada enim primò vermis est ex ovo natus, inde tettigometra, ultimò cortice exuto cicada, tuncque durior est. Ova candida sunt, & valde suavia gustu. Manifestum est igitur, eas nutriri, & absque cibo potu. Nam & temporibus siccis, & calidis regionibus, absque pluvia vigent, & olivam diligunt ob umbræ parvitatem. Nutriuntur igitur è cœli rore: nam ex rore manna fit, qua populus Hebræus nutritus est in deserto. Et nunc etiam nutriri homines manna, perspicuum est, quantò magis tam exili animali nutrimentum esse poterit? Nutriuntur igitur è rore, vel etiam ex aëre ipso: nam aër humidum quiddam corpulentum semper continet. Indicio sunt lapides è silicum vel marmorum genere, qui semper madent, & radii solis. Igitur cum calor tenuissimus fuerit, colligitur hic humor, qui aliàs digeritur, collectus concoquitur, est enim pinguis. Indicio est dulcedo mannæ. Vivere autem cibo copiosius assumpto convenit & serpentibus (ut dictum est) & buffonibus, & ursis, & muribus avellaneis, atque omnibus his animalibus, quæ hyeme cum lateant, nihil habent reconditum. Duplici igitur ratione animal absque cibo & potu vivere semper potest: aut quia voracitatis pristinae reliquias servet, aut quia aëre qualicumque nos utimur, nutriatur. Atque hoc perpetuum, illud verò ad tempus, ut dici solet. Quando verò hæ causæ junguntur, ut quidam homines diu sine cibo vixerint: de his autem historia suo loco recitanda erit. Quamobrem demiror quosdam, qui adeò anxie illud evertere conati sunt, quod de chamæleonte dictum est. Nam etsi chamæleon sine cibo non viveret, vivere tamen posset, quandoquidem cicada similiter vivunt. At non vivit? Certè hæc, ut Jurisconsulti dicunt, quæstio facti est, quæ non disputat an fieri possit, sed an ita sit: atque in hoc credendum forsan historiae est.

His igitur demonstratis, superest ut ostendamus testudinis miracula: namque primùm hoc animal abscisso capite per diem integram vivit, nec ullum aliud animal tandiu. Idem execto etiam corde, ut etiam testatur Aristoteles, cum tamen sanguineum sit, diu tamen vivit. Triplex genus earum: terrestre, quod in lucis: aquaticum, quod in mari: & palustre, quod in paludibus nascitur. Marinae pedum loco totidem habent latas cartilagine: adeò natura pro usu unicuique membra

bra apta fabricavit. Crescunt in immensum marinæ atque aliæ in regionibus calidis, ut in Africa. Humidum enim pingue (ut declaratum est) in calidis regionibus multum extenditur: unde testudines, pisces, serpentes, elephantes, omnia hæc in immensum augentur. Oceanus Indiæ occidentalis maximas mittit, adeò ut seni homines unam vix deferre possint. Harum unam vidi Patavii, quæ & ibi mortua est: sed illa scutum tantum æquabat. Vidisse quidam affirmant corticem ponderis librarum centum & trium: tu modò cogita, quanta tota esse debuerit. Adeò cortices magnos esse constat, ut minoribus Indi pro scutis utantur, majoribus integant domos. Olim apud Romanos in precio erant tegmina testudinum Indicarum, quæ dissecta in frusta digerebant in tabulas varii usus, limbis ex ebore atque auro additis: quæ ars adhuc in usum revocari posset. Africanarum caro septem diebus continuis sumpta cum pane, elephantiasim ejus, qui non plus septem annis eo morbo laboraverit, magno miraculo curare creditur. Cujus rei causa est, siccitas earum carniū cum robore & temperamento humidi tenuis ac bene pinguis. Nostrarum verò testudinum albumina igne cocta non concrescunt, quamobrem illa parum terrea necesse est esse: quæcunque enim terrea sunt, ut lateres & gypsum, concrescere manifestum est. Vita earum creditur esse diuturna, sed de hoc nihil certi asserere possum. Illud verissimum est, huic animali prægrande esse jecur, & solam inter ovipara habere vesicam. Quamobrem quispiam meritò dubitabit, cur tot miracula in his imperfectis animalibus sint, tam pauca in plantis & perfectis animalibus? Causa duplex est: altera, quòd primū in his defectus miraculi loco sunt: plura enim ex his monstrifica, ut declaratum est: reliqua, quòd hæc animalia non in succo conveniunt ut perfecta, perfectorum enim omnium unus est succus, scilicet sanguis: at hæc singula suum habent succum, atque ideo singula etiam proprias & peculiares vires, quæ cum toti generi non conveniant, mirabiles videntur: semper enim raritas admirationem parit. Frequentia facit, ut naturale videatur. Adeò verò videtur hos suos proprios partus dilexisse natura, ut suavissimos è piscium genere, sine semine, sine parente nasci voluerit, ut mustelas, de quibus dictum est, & anguillas. Solum hoc animal inter sanguinea ex putredine gignitur, cui nullus sexus est, nec etiam generationis initium: & diu vivit sine aqua, etiam ad quinos vel

Anguilla.

sex

sex dies, quoniam parva refrigeratione indiget, & tenui gaudet aqua. Aër autem (ut dictum est) aquæ tenuioris semper partem aliquam continet. Generari creditur ex mustelis, quas terræ intestina vocant: & certè similitudo magna est inter eas, & conjectura evidens, quòd neque origo alia anguillarum, nec finis alius mustelarum invenitur. Sed tamen mustelas bilibres sæpe Lugduni *Mustela piscis* comedimus atque majores: sed non ex parvarum nostrarum Italicarum genere, nostræ enim rotundiores sunt, neque ad eam magnitudinem perveniunt, neque in aqua, sed limo degunt, nigrioresque sunt. Gallicarum gustus anguillis suavitate inferior. Commune est utrique generi, ossibus penitus carere: nam pro spina nerveam membranam rotundam habent funis instar.

Multis ob raritatem in Italia meliores magnæ mustelæ videntur anguillis. Rhodanus fluvius & Ligeris verno tempore plurimas afferunt. Ita in omni genere natura ludit, & summa infimis, & infima supremis coarquavit: nam & in tam vili genere mortuorum, resurrectionis exemplum non deest.

Etenim muscas & apuas reviviscere creditur.

De muscis mirum, de apuis non valde sollicitor: è putri *Apua* enim fimo adeò facilè generantur, & colluvie multorum aliorum piscium, ut nihil mirum sit, è seipsis putridis integras alias generari.

Multa sunt in his mirabilia, sed alia & majora succedens ætas ostendet: nobis satis sit attigisse præcipua, totamque historiam per capita, causas connectens, ut ex his ad reliqua, quæ hîc prætermittuntur, quæ si speciatim enumerare voluero, infinita futura sunt, transire liceat: scireque quid verum sit, quid absurdum, quidvè esse possit, & quid non, fabulam ab historia discernere, quod præsentis proprium instituti est.

Solum id forsan admiratione dignum videri poterit multis, quur natura his quidem nullius propèmodum usus, multa & præclara dederit ad se tuendum auxilia, aliis autem fermè nulla: ut chamæleonti quidem, cujus nomen leonem humilem seu terrenum sonat, non dentes, non cursum, non robur, non ungues: crocodilo tam immani feræ aciem videndi acrem, peracutos & validos ungues, & dentes truculentos, celeritatem tantam, ut etiam canes minus generosos assequatur: unde etiam ratum adagium: sicut canis ad Nilum

lum bibit & fugit : corium impenetrabile, caudæ tantum roboris, ut navigia parva evertat, crura equorum omnia uno ictu atterat, ut nihil amplius ad illius salutem videatur excogitari posse. Illud demum addidit, quod maximum est, ut scilicet in utroque viveret elemento absque discrimine, quod privilegium nulli alii animali tam liberè concessum est: ut si vis aliqua in terris eum opprimat, tutus sit in aquis: & si in aquis à potentiore infestetur, securè ad terram se recipiat. Verùm forsan hoc animal inter perfectà numerari debet, & ut elephas inter quadrupeda, aquila inter aves, aut si quid melius aquila est, cete inter pisces, homo inter universa animalia: inter serpentes (ni fabulosum sit) regulus, ita inter amphibia crocodilus eminet.

In uniuscujusque autem generis coryphæo natura conatum quendam effecit. Neque ex ovo generatur crocodilus ob ignobilitatem, ut erucæ araneique ac lacertæ, sed ut aves, ob commodum: de his autem sequenti libro tractabimus, quare ad reliquum divisionis membrum transeamus.

FINIS LIBRI NONI.



LIBER

LIBER DECIMUS,
DE PERFECTIS
ANIMALIBUS.



Nimalium perfectorum quædam in solo habitant aëre, pedibusque carent, tametsi hæc Aristoteles non cognoverit, ut Manucodiata: alia in aëre & terra, ut aquila, & pleræque aliæ aves: alia terrestria, sed avibus similia, ut struthiocamelus: alia aquæ terræque communia, ut fiber: alia aves natantes, ut olores: alia pisces volantes, ut marinæ hirundines: alia purè

*Animalia
perfecta
nobiliora
novem dis-
ferentis
comprehē-
duntur.*

terrestria, ut canis: alia sub terra habitant, ut talpa: alia in aquis solùm degunt, ut delphin.

Nec nostri instituti est, omnes differentias, sed tantùm genera hæc novem, contentasque sub illis nobiliores species attingere. Est verò alia divisio juxta mores, alia juxta vivendi rationem, alia juxta generationis modum. Juxta mores, quoniam alia fera, alia mansueta, alia cicura, alia agrestia. Juxta vivendi rationem, alia carne vivunt, alia autem plantis ac ejuscemodi. Verùm juxta generationis modum, alia ex ovis, alia ex putredine, alia ex animalibus generantur. Ex ovis autem quadrifariam, aves, pisces, serpentes, & insecta quædam vilia, ut bombyces, cicadæ, erucæ. Demonstranda sunt igitur primò tria. Unum est, cur aves, cum sint animalia perfecta, ex ovis omnes generentur. Secundò, cur pisces: tertio, quare quæ imperfecta sunt, animal generare nequeant.

Primùm igitur ratione magna factum videtur: nam aut paucos pullos, aut multas aves generare necessarium erat. Parvæ si paucos generassent, brevi genus illarum periisset, quoniam aves parvæ à magnis devorantur, & retibus capiuntur, & à serpentibus antequam

*Cur aves
omnes ex
ovis gene-
rentur.*

volare possint, rapiuntur. Interdum ova absumuntur, pereunt fame, frigore, milleque aliis incommodis. Omnes igitur parvæ aves, imò omnia animalia parva, multos generant pullos seu catulos. Magnæ magnos pullos generant: ob id, si magnæ aves magnos fœtus in ventre gestarent, magno & diuturno pondere fatigarentur, aut brevi pulum absolvi necesse esset, atque sic aves non perfectæ, sed imperfecta animalia necessariò essent. Rursus in parvis, si omnes simul fœtus mater in ventre gestaret, immodico gravaretur pondere: si unum post alium, toto anno implicita essent in alendis gerendisque pullis: adde, quòd in tempora anni gravia incideret, essetque obnoxia feris, & avibus rapacibus. Non igitur fieri potuit, ut aves ex avibus, ut ex belluis belluæ, procrearentur. Sed dum ex ovo prodeunt pulli, quadruplex commodum consequitur. Nam mas toto anno coire non cogitur: coitus autem maximè avium generi inimicissimus, ob siccitatem: unde passer non ultra biennium vivit. Brevi etiam mater à pondere liberatur, nam ovum una die ex parvo ad integram pervenit magnitudinem, vel ad summum in duobus diebus: quod manifestum est dissecantibus gallinas, quæ singulo die ovum parere solent. Nam unum ovum magnum videbis, alterum mediocre, scilicet quod perendie editura erat, reliqua multitudo granis forgi seu milicæ per similes est. Ova autem edita primùm absque incommodo diu ab ave fœta, animal perfectum gignere possunt: & plura simul foventur, ita ut quod in quatuor aut sex mensibus pullos in utero gestando vix perficeretur, in ovis uno mense absolvatur. Manifestum est igitur cur aves non pullos, sed ova pariant: quædam tamen animal, ut vesperilio: hæc enim sola inter volucres animal, non ovum, parit: quoniam parum volat, tota enim hyeme latet, reliquis anni partibus, non nisi sub crepusculo: dentes habet, non rostrum, mammas cum lacte quibus filios nutriat, & alas membrana quadam contextas, non pennis. Sed & hoc vulpeculæ commune est inter volucres. At hæc aves non sunt, licet volent: quæ enim aves sunt, pluma integuntur, rostrum habent, non dentes, vesica & mammis ac lacte carent, & ovum pariunt. Ova autem avium bicolora sunt, piscium autem unius tantum coloris. Pisces verò imperfecta edunt ova, quæ exterius perficiuntur. Causa imperfectionis ovorum, & unitatis coloris, & quòd pisces ex ovis plerique generentur, est multitudo illorum: nam tot animalia quot ova parere piscis non potest. Gignit etiam piscis ova, quia animal si generaretur in utero, ex sanguine generaretur, essetque piscis sanguineus &

Vesperilio.

Avium propria.

Pisces cur ex ovis generentur.

& calidus, quare pulmone indigeret & aëre, non igitur esset piscis. Ob hoc vitulus marinus cum animal, non ovum generet, etiam respirat, & cutem pilosam habet, propter caliditatem. In elemento etiam/tam frigido difficile esset tantam caliditatem servari, ex qua posset animal generari perfectum. Causa verò multitudinis piscium est elementi *pisces cur adeo multiplicentur* facilitas, aqua enim generationis principium. Et quia esca sunt parvi pisces majorum: non enim ibi tot sunt plantæ, grana, fructus, quibus pisces vesci possint, sicut in terra: sed idem fermè cibus & animal: ex animalibus enim fermè alimentum: de maioribus dico. Pisces etiam parvi sunt sensus, & animalia cognitione carentia, unde fœtus negligi à parentibus necesse erat: ob idque maiorem illorum partem perire, quamobrem multa generatione opus fuit. Animalia enim pro sensus magnitudine & prudentiæ, fœtum suum diligunt atque custodiunt: siquidem custodia fit propter dilectionem, dilectio à cognitione oritur. Quamobrem quæ imperfecta sunt valde, curam fœtus solum gerunt, donec in utero eos continent. Quæ perfectiora, donec in lucem ex ovo prodierint: ova enim custodiunt, natum animal negligunt. Quæ verò perfecta, donec robusta sint, ut canes, & aquilæ, & corvi. Sed perfectissima, ut homo & elephas, perpetuò fermè natos suos diligunt. Verum animalia quæ imperfecta sunt, animal nunquam ex se generant, nedum ut genita diligere possint. Sed generantur hæc vel ex ovis, vel putredine. Quoniam enim perfectum est aliquid in omni genere, aliqua quoque generatio perfecta erit: hæc autem neque ex ovis, nec ex putredine: multa enim, quæ sic generantur, imperfecta sunt, quamobrem sola quæ in utero fit generatio perfecta esse potest. Imperfecta autem animalia generantur, vel quia natura perfectius non potuit, aut noluit. Sed non potest natura bonis invidere, nec nolle quicquam quod bonum sit: relinquitur igitur, ut imperfecta generentur, quia perfecta esse non potuerint. At perfecta esse non posse perfecta ex generatione, impossibile est, atque repugnans: quare ex generatione perfecta, & quæ ex animali fit, animal imperfectum generari non potest. Perfecta etiam generatio pluribus indiget & maioribus, quàm sensuum instrumenta & facultates: nam hæc virtus neque statim natis functionem habet correspondentem sibi, sed ætate indiget. Quibus igitur generandi facultas concessa est, his & sensus omnes: talia autem perfecta animalia sunt. Propter hæc igitur & alia, nullum animal imperfectum in utero generatur, sed est hæc generatio animalium solum perfectorum. At talpam forsitan quis no-

Demōstratio ostendens nullū animal imperfectum animal generare ex se.

Talpa,

bis opponat, quæ cæca ex talpa generatur. Sed talpa quinque sensus habet, visum tamen hebetem ratione finis. Cum enim sub terra habitat, si oculos præacutos non haberet, nil videns contristaretur: non enim in obscuro videret. Quod si acri esset intuitu, molles haberet oculos, & facile à terra læderetur quacunque occasione, nec tamen quicquam videret jucundum: cessatque finis in habitantibus sub terra perpetuò, quorum causa facti sunt oculi, ut scilicet à longe sentiret: ipsa verò non in cavernis habitat, sed solidam terebat terram. Auditum igitur potius indiguit: nam quum in terræ superficie habitare cogatur, ob cibum, fossorum pericula, & aliorum animalium vim effugere auditu debuit: quamobrem commodissimè translata est facultas videndi in acutiorem auditum: Audit enim optimè. Sed neque oculis omninò caret, verum habet parvos admodum & prominentes, ac nigros sub pilisque latentes. Omne igitur quod generatur ex animali, perfectum est animal, cuius membri divisio jam explicata est.

Præter hæc autem discrimina, sunt animalium perfectorum à forma sumpta: quædam enim absque pedibus, quædam binis, quædam quaternis sunt. Quæ alas habent, bipeda plerunque sunt: quatuor tamen habet vespertilio. Et quæ pinnas. Ex piscibus tamen sunt, quæ plures habent pedes, sed non propriè pedes sunt vocandi. Cancti plures habent pedes quàm quatuor. Sed hic numerus animalibus satisfacit pedes verè habentibus. Homo loco duorum anteriorum pedum habet brachia manusque, ut aves alas. Differunt & forma oris, & cute, quæ quibusdam est cum pilo, aliis squama, aculeis, cortice, pluma.

Histris.

Quædam verò varii generis sunt, incertæque naturæ, ut animal, quod præsentis anni decimanona mensis Januarii, Papiæ vidimus. Vulpis magnitudo, aliquantò longius, ore & rictu leporino, cum pilis longis, duobusque dentibus prælongis: siquidem digiti humani longitudine prominentibus ad modum sciuri: oculis serpentinis, quippe qui angulis carerent, nigri essent. Pileus inerat capiti hircinæ barbæ similissimus, sed non aliter quàm crista pavoni. Pilus mustellinus ac pulcher, nisi quòd super collum velut lana candida videbatur, anteriores pedes ut taxi, aures & posteriores nihilo differentes ab humanis: nisi quòd pedibus ungula ursi pro humana erat. In dorso postremaque parte spinæ circiter centum, quarum quædam in apice curvabantur, prominebant emissitiæ, quum moveretur, strepitum, dum se colliderent, edebant. Cauda anserina, sed in spinas plumæ finiebantur. Si reliqua

liqua non videas, anserem dices: candidis ac cinereis spinis plumarum intar, latisque clunibus anserem æmulantibus. Vox subobscura, rauca quasi latrantis canis. Iracundum animal, sed tamen quod facile à circulatori tractaretur. Canes odio prosequeretur maximo, sexus fœminei, ætatis juvenilis. Potus nullus, cibus panis aqua madefactus. Histricum hunc fuisse constat, aut ex histrice natum, utpote cum ursa, aut simia misto. Sed histrix olim Africæ proprius fuit, nunc Gallia & Italia sues habet cum spinis, quas ejaculari adversus canes solent: ut forsitan alius sit à suis hic histrix: spinæ tamen non his suis minores: quippe palmi longitudine, præacutæ, leves, albo nigroque distinctæ. Sunt & erinaceo spinæ, sed toto corpore parvæ, immobiles, & ipsum animal histrice longè minus: quod etiam in orbem circumvolvitur. Sed ædepol ad hominis salutem natum: siccitate ac temperie sua juvat jecur, renes, vesicam, ventriculum, pulmones. Huic tanquam è regione ovis opponitur vellere mollissimo. Pabula sterilia subtilitatem lanæ augent. Unde Virgilius:

*Erinaceus.**Ovis utilis, Lib. 3. Georg.**Si tibi lanicium curæ, primum aspera sylva**Lappæque, tribuli que absint, fuge pabula leta.*

Ideoque Anglica lana nunc, ut olim Milesia, celebratur.

Quare iterum ille:

*Eam circum Milesia vellera nymphae**Carpebant. - - -*

Ergo nunc Britannia inclyta vellere est. Nec mirum, cum nullum animal venenatum mittat, imò nec infestum præter vulpem olim & lupum: nunc verò exterminatis etiam lupis, tunc pecus vagatur. Rore cœli sitim sedant greges, ab omni alio potu arcentur, quod aquæ ibi ovibus sint exitiales: quia tamen in pabulo humido vermes multi abundant. Cornicum adeò multitudo crevit, ut ob frugum damna nuper publico consilio illas perdentibus proposita præmia sint: ubi enim pabulum, ibi animalia sunt, quæ eo vescuntur, atque immodicè, tunc multiplicantur cum ubique abundaverit. caret tamen (ut dixi) serpentibus, tribus ex causis, nam pauci possunt generari ob frigus immensum: quia verò optimè colitur, qui geniti sunt exterminantur. Cum autem semel illis vacua fuerit, non potuerunt aliunde advenire, prohibente mari cum insula sit.

*Britannia laus, & mira.**Cornicum multitudo in Britannia cur sit, Cur Britannia serpentibus careat.*

Eadem in lupis fermè ratio est. Mirum est illud, quod à tot auidi viris, ut impudentius fuerit tot testibus mendacium non credere, quàm veritatem adversus eorum auctoritatem tueri: lupum piscem

Lucii præscis mirum.

*Vervecum
cauda im-
mensa pon-
deris,*

*Verveces
cum qua-
tuor corni-
bus,*

*Aries cum
uno cornu
in medio
frontis,*

fluviatilem, quem lucium Itali vocant, scisso ventre ostendendi lactis causa, inde confuto, atque inter tinchas in vivariis reposito sanari humore earum, dum se illis lupus ventre affricat. Hoc tamen causam habet manifestam, cum viscera non sint oblata, & humor ipse glutinosus sit, aerque ad corruptionem minimè paratus. Nec scio, an in Italia experienti hoc sit successurum. Quid demum? nonne illud, ut ad ovium historiam redeam, mirabilius evenit ob regiones, quòd in calidis regionibus vervecum caudæ adeò in immensum crescunt, ut Joannes Leo vidisse se referat in Arsioë Ægypti civitate unam librarum 80. quasdam ad 150. crevisse referunt. Ad 15. aut 20. crevisse, vulgare est. Ego unam vidi librarum circiter trium, ut aestimatione assequi, non experientia potui. Sed propriis in regionibus caudæ nostros arietes plerunque superant incredibili magnitudine. Contingit hoc, quia humidissimum est hoc animal, & inter quadrupedia frigidum. Cumque cætera ossa extendi nequeant, ne pinguedine propria obruatur animal, totum humorem in caudam transmittit, fitque carne, & pinguedine immensa, extensis etiam ossibus, ac nervis non parum, quæ humida natura velut & pisces semper incremento apta sunt. Sed nonne illud etiam dignum admiratione, quòd vervecibus quibusdam quatuor sint cornua, & tamen tales Mediolani habemus: in Scotia res vulgaris est, ut apud Sarmatas cum senis aut octo: rarius cum quinque septenisve, quòd impar sit numerus: quandoque etiam cum uno, sed non in medio. Atque hæc minore miraculo quàm referat Aristoteles, visam capram in crure cornu habentem. Accidit hoc errore proculdubio naturæ, & materiæ ad cornua generanda aptæ multitudine defectivæ: at in his, quòd caput esset imbecille, maluit natura dividere onus, quàm molestè gravare vervecem. Contingit quandoque, nasci arietem cum unico cornu in media fronte, ut in villa Periclis, dum ipse rebus Atheniensium præesset. Aruspices pronunciarunt futuram omnium rerum confusionem, & diminutionem potentiæ urbis. Atque id meritò: nam duo naturâ distincta in unum coierant, diminuto numero armorum: idque in ejus villa contigerat, qui urbi præesset. Contingit autem hoc ad unguem: primum quidem gravissimo bello Peloponnesi, quòd fames, inde pestis sævissima subsequutæ sunt, demum etiam servitus. Sed Anaxagoras rem callidè textit, suasu credo Periclis, qui ei erat discipulus, dicens hoc ideo factum, quòd cerebri ventres in unum coissent. Dissecto verò animali ita esse ostendit. Sed si ob hoc solum id contigit, decuit suo

suo tempore nasci cornu, non cum aries natus est. Deinde nihil prohibet errorum naturæ proprias esse causas, & futuri præfagia. Itaque omnium ut aliarum rerum, sic & philosophiæ alterna vicissitudo, ad perniciem scilicet humani generis ac salutem. Quamobrem minus demiror, Neronem quandoque Roma expulisse philosophos, ut in Neronis encomio diximus: quorundam enim ob avaritiam non magis est salutaris quam perniciosa sapientia. Nihilque aliud est philosophia in animo pravo, quam in latronis manibus gladius. Quid boni enim affert philosophus, docens principes populosque, mundum æternum esse, mortalem animum, providentiam Dei nullam? nonne est ac si diceret: Palam fœnerare, adulter esto, ficarius, veneficus, proditor, omnia denique mala peragas, modò clanculum liceat. Ergo aries stultus consuluit Atheniensium, duplex sapientia, ducis scilicet atque philosophi, patriam evertit. Nam ne mirere, dixisse me arietem esse stultum: quæ enim bifida sunt ungula, omnia sunt simpliciora solipedibus, ut solipeda his, qui digitos habent in pedibus. Animalium enim differentia una est propria, à pedum natura sumpta: quædam enim solipeda, quædam bifidas habent ungulas, quædam autem digitos. Solipeda quædam robusta, sed non laboris patientia, ut equi: quædam patientia laboris, sed non robusta, ut asini: quædam tolerant laborem & sunt robusta, ut cameli. Asini ut patientes essent admodum laboris, stupidi facti sunt. Iidem parcè admodum mergunt bibendo os, propter umbram aurium, quam prægrandem in aqua videntes timent, ne aures madescant aqua, & ne umbra aurium oculos feriat. Est etiam animal hoc natura siccum, & ob id aquæ non amicum. Fert asina pullum anno, quòd asinus 30. annis vivat, tametsi ob labores rarò vitæ proprium cursum possit implere. Commune est illi cum equo, & cervo ac damæ, imò etiam camelo, carere felle. Sed tamen camelus indiscretum habet. Causa est, ut carnem habeant sicciorē, laborisque magis patientem. Sed equi generosiores sunt asinis, minus tamen sicci, & ob id minus laborem tolerant. Hi, quos barbaros vocant, suntque perniciosissimi educatione, in Africa fiunt. Nam emittunt equas, quæ timore ferarum agrestes factæ quotidie se exercent. Inde pullos ereptos lacte camelarum alunt: ubi adoleverint, palea & stipula: ita cibo, aëreque, & exercitatione fiunt velocissimi. Fieret & in nostris regionibus, sed post aliquot generationes. Cervarum quoque lacte nutriti multum proficerent, nanque nutrimento animæ nedum corpora mutantur. Animal hoc sensum habet & gloriæ & offi-

Neronis
Encomium.

Asinus cur
stupidus.
Asini cur
bibendo pa-
rum mer-
gant os.

Equi.

*Onagri.**Bifontes.**Camelus.*

officiorum. In Hibernia insula referunt, equos adeò esse moribus bonis ac dociles, ut ita se accommodent, qua melius sessorem parte excipere possint. Indiciu prudentiæ equorum est dilectio maxima sobolis : nullum enim animal adeò filios suos diligit, ut pullum suum equa. Incerta meta vitæ illorum, ob labores : quidam enim ad annos etiam 50. pervenerunt, rarò tamen 30. annum excedunt. Fœminæ diutiùs vivunt. Vixisse equam ad annos sexaginta quinque, prodidit Aristoteles. Miscentur hæc duo animalium genera ob naturæ similitudinem, quasi commodum humanum curante opifice : fiuntque muli patientia asinorum, robore autem equorum. Asini agrestes onagri vocati frequentiores sunt equis agrestibus, quorum carnes in cibis commendantur : nam & domesticorum asinorum caro, modò juvenes sint, proxima vitulinæ est, non ut equorum viscida & abominabilis. Impropiè adepol vocant asinos agrestes animalia cornibus prælongis armata & juba, alioquin deformia, bifontes aliàs dicti. Igitur genere quidem plura esse non poterant tribus, specie nihil prohibet : nam & mulos esse sui generis in Phœnicia fœcundos tradit Aristoteles : in his tamen plus minusvè vel alacritatis, & roboris agilitatisque, vel patientiæ ad labores sustinendos. Sed camelus omnium est præstantissimus. Africus unicam habet gibbam seu tuber, Bactrianus duas, utraque enim species mihi nota est. Africi etiam asinis colore fermè similes : Bactriani ferrugineo. Non solipedes sunt propriè cameli, sed quasi bisulci : nec exquisitè bisulci, sed quinum digitorum pes quandam levem effigiem exprimit, parte etiam vestigii carnosus, ob id per saxa iter habentibus inutilis. Cæterum, quod mirum est, cum cornua non habeat, solus caret anterioribus dentibus superioris mandibulæ, ut cervus atque bos. Ruminat quoque illorum more, quod necesse est : nam animalia non ob id ruminant, quia cornua habent, sed quia dentibus carent anterioribus, superioribus, quibus etiam camelus caret. Urinam ex adverso reddit, nam genitale retro habet. Equos naturali odio persequitur, & grandis est altitudine fermè elephanti, sed ob colli longitudinem : unde avi nomen etiam inditum struthiocameli. Corpore tamen toto camelus equo exilior est, capite parvo, oculis magnis, prominentibusque. Rostrum, ut ita dicam, quale bobus. Differunt tamen non parum inter se, & præsertim magnitudine ; adeò ut juxta hanc rationem tria genera numerentur. Hugium maximi dicuntur unica gibba, minimi Raquahil, qui centum millia passuum in singulos dies peragunt, sunt enim

enim levissimi, aptioresque ad itinera quam ad onera. Currunt etiam celerius cameli equis Nissanis, propter crurum longitudinem distantiamque. Medium genus Becheti vocantur, duplici gibba. Sed omnium optimi Africi: hi enim ex Bactrianis. Bibunt singulis quinque diebus: & si antea, læduntur: tolerant tamen sitim ad dies usque quindecim, tum ex usu, tum quia animal sit siccum, tum quod natura rectè caverit, ut animal, quod in desertis vitam ageret, frequenti potu minimè indigeret, ubi potus copia rarò est. Similiter & inedia patientissimus est. Ubi verò contigerit ipsum extenuari, primùm quidem gibba, ob onus & solem, dorsoque extenuatur: post ventre, quod ea pars mollior sit, & plurimo calore abundet: demum cruribus ipsis, tuncque jam laborat. Caro illius suavissima est, lac verò suavissimum & saluberrimum. Sed bibitur ut vinum, pari aquæ pondere, vel etiam duplo mistum. Saltat hoc animal ad tibiam, videturque musica gaudere: verum ars & usus est potius quam harmoniæ sensus. Attamen cantu fessus spontè ad iter peragendum excitatur. Juvenculus autem collocatur in pavimento calido, homine pulsante tibiam citharamve, camelus ob calorem pedes elevat: ita singulis diebus huic rei operam dat. Modus congruit pedum elevationi. Ubi annus hac forma exactus fuerit, pedes elevat ad rhythmum, quanquam frigente solo: ita camelus saltare discit. Sed quid mirum de camelo, ut dixi, animali solerti, quod disciplina erudiatur, cum asini ipsi ad tibiam saltent? & voce in aurem insusurrata concidant supini spontè? Clausis etiam oculis inflantur, quasi venenum bibissent, nec minis nec verberibus adduci queunt, ut surgere velint. Sed blanditiis, adulationibusque, ac spe vehendi formosas mulieres proposita, subito exurgunt alacres: ubi verò audierint, vehendas esse anus, demissis auribus claudicant. Interrogati etiam, an formosæ juvenculæ illis placeant, capite annuunt. Demum etiam formosissimum in cœtu circumstantium deligunt. Ita parū videtur hic asinus Ægyptius ab illo Lucianico differre. Sed tamen vera est historia, quam Joannes Leo Africanus narrat, vidisse non semel in suburbio civitatis Chairi nomine, Bebelloch, in quo circulatores fermè singulis diebus Veneris (est autem hic festus Mahumetanis, ut Judæis sabbatum, Christianis Dominicus) hac arte magnam stipem corradunt. Nec adeò res mira videri debet erudire asinum, nam pars sensibilis omnis usus est capax. Est autem asinus & ipse anima sensitiva præditus. Ostendit hoc in cheli manus, quæ tot diversis modis absque ulla cogitatione propter solum usum movetur. Quomodo

Extenuationis ratio.

Asinorum mira disciplina.

autem sensim ad hoc perveniant, tum ex his quæ de camelo nuper dicta sunt, tum quæ de cane inferius docebuntur, intelligere licet. Constat autem tota hæc ars erudiendorum animalium in duobus, usu & actionum concursu. Itaque constat, animalia solipeda prudentiora esse bisulcis, atque inter solipeda bisulcaque camelum esse præstantissimum. Unde meritò quis dubitabit, quodnam perfectius animal dici debeat, canis an camelus. Equidem si ad vitæ longitudinem respiciamus, camelus proximior est homini quàm canis: nam camelus centum quandoque annis vivit, canum vita vigesimo anno terminatur: unde Homerus rectè finxisse existimatur canem Ulyssis extremo anno mori. Verùm ut camelus rarò sexagesimum, ita canis rariùs quartum decimum superat annum. Cameli quoque musica delectantur, canes minimè. Sed canes capaciores sunt disciplinæ. Dixerim igitur, cameli humidum esse pinguius, canis autem substantiam esse tenuiorem, hisque de causis alterum altero vicissim homini propiorem esse.

*Camelus
magis o-
mnibus a-
liis anima-
libus. Vide-
tur homi-
num causa
factus.*

Sed adhuc dubitatio alia emergit: quoniam camelus videtur hominum causa, non sui ipsi, vel magis saltem factus, quod tamen falsum esse nemo dubitat, qui quæ à nobis inferius scripta sunt, legit: attamen sic prorsus esse videtur. Nam quorsum in tergo gibba illa, nisi ad pondera sustinenda? quorsum quatuor genua, cum equus & asinus duo tantum habeant, & boves & cervi? nam cameli crura posteriora anterioribus flectuntur, sinuanturque posterioribus, ut hominum crura, & anteriora equorum: quorsumque tuber illud cui insistit, dum in genua flectitur, inferius positum? nisi ut cum prælongis esset cruribus, posset flecti in genua, tandiuque manere, donec onus exciperet? Itaque camelus & canis ob convictus facilitatem, si modò aliquod animal hominis causa factum est, geniti videntur illius causa. Sed tamen (ut dixi) absurdum est talia credere: melius igitur est, ut existimemus camelo gibbam esse factam, quod cum animal esset vitam in solitudine ducens, locus is humore repletus ad sitim famemque sustinendam plurimum conferret. Indicio est, quod etiam hominibus gibbus ex humore crudo advenire soleat: quodque, ut dictum est, dum conficitur labore, inedia, siti que, ea primum in parte extenuetur. Causa verò genuum & anterioris gibbi seu inferioris fuit, quod cum habiturus esset crura gracilia longa que, & longum iter agere cogeretur, hoc animal in aridis atque incultis locis vivens quærendi cibi potusque causa, quiete indiguit, quam ob crurum longitudinem sternendo, ut asini equique, tutò assequi non poterat: ob id igitur in genua & tuber inferius recumbens quiescit.

Taliss

Talis est huic animali situs, qualis homini cum sedet. Non igitur hominis gratia hæc facta sunt, sed cameli: nimis enim oportuit naturam esse sollicitam, si ob tam breve tempus suscipiendi oneris, tot tantaque in hoc animali molita fuisset, cum etiam homo ipse prudentia, scabel-
lis, scalis, aliisque modis altitudinis incommodo satisfacere potuisset. Formæ igitur animalibus propriæ, proprii etiam commodi causa sunt. Verum dicet quispiam: Cur omnia hæc animalia præstantissima for-
mam habent longè ab aliis dissimile? ut, homo, elephas, camelus, cro-
codilus, & delphin inter pisces. Constat enim absq; dubio, hæc esse ani-
malium nobilissima, si modò homo animal mereatur appellari. Causa
huius triplex est: prima quidem, quòd oporteret animalia hæc esse
longæva, si deberent esse perfecta: quare humido pingui multumque
permixto prædita. Non igitur vires assequi ex temperamento pote-
rant, indigebant autem viribus, quamobrem forma exquisita opus
fuit. Secunda causa est, quia extremum plus à medio distat, quàm me-
dia inter se: duplum enim medii, aus majus duplo est extremum: per-
fectissimum autem extremum est, ob id plurimum ab aliis distat, atq; ob
id peculiarem formam habere videtur. Tertia, quoniam perfectissima
animalia multorum generum colligunt utilitates, ob id quasi in medio
illorum constituta videntur, quamobrem & formam sibi propriam.
Nam camelus medius videtur inter bisulca, solipedaque, absque corni-
bus etiam cornutis simillimus: gibbam præter id propriam habet.
Homo inter bipeda quadrupedaque, glaber tamen est, atque hoc ei
proprium non ab alio animali sumptum, nisi serpentes aut pisces ad-
ducas, à quorum natura, vel plurimum abest, vel omnium naturam in-
ducit, utpote omnium etiam particeps. Crocodilus medius inter pi-
sces & quadrupeda lacertasque. Proprium habet, ut maxillam superio-
rem moveat, inferiorem habeat firmam. Elephas medius inter cor-
nuta animalia, carentiaque cornibus, digitos habentia in pedibus, &
solipeda, propriam nactus est promuscidem: & si licet dicere dentes,
illos adeò magnos, & adeò exteriùs prominentes. Eadem dico de del-
phine. Sed jam aliò properat oratio: nec moram pateretur, nisi hoc
unum occurreret quod nuper dixi, scilicet, cur mulæ sint steriles. Fa-
tigat hoc Aristotelem, cæterosque philosophos, nos minimè in hoc
quæsito laboramus. Declaratum enim suprà est, quæcunque genera-
tionem habent imperfectam, esse sterilia: at cum semen equi asini-
que multum dissideant, adeò ut sint in terminis extremis eorum quæ simul
ad generandum convenire possunt, liquet quæ generantur ex horum

*Cur ani-
malia no-
biliora for-
mam ha-
beant pro-
priam ali-
is omnibus
dissimile.*

*Mulæ cur
steriles.*

Sterilitatis causa.

Cameli Indici.

commistione esse sterilia. Minus autem his canes Indicos, qui è tigride & cane generantur: minus etiam lyciscas, è cane & lupo genitas. Similiter & laconicos ex vulpe & cane: nam hi cum parentum naturæ parum dissideant, prolifici sunt, & in alteram parentum speciem transeunt continua successione. Quod equidem fieri non posset, si mulæ aliqua propria causa sumpta, ex parentum dissimilitudine sterilefcerent. Sed est, ut dixi, causa hæc communis omnibus, quæ generatione imperfecta procreantur, seu ex putredine, seu multum dissidente natura seminis maris à sanguine fœmellæ. Unde ex hoc generalis causa sterilitatis habetur. Cum enim semina masculi fœminæque intra limites temperamenti fuerint, generatio fit, & quod nascitur, prolificum est. Si verò ambo semina contrariis fuerint qualitatibus, generabunt, sed quod generabitur, sterile erit. Si verò simili laborent intemperie, nihil generabunt. Sunt & steriles, in quibus virga non erigitur. Hi autem, si natura contingat, parentibus senibus sunt geniti. In quibusdam semen vitiosum est, ut in his quibus avulsi sunt testes. Permutantur igitur hac commixtione species, ac desinunt esse. Forsan ex hoc genere erant alces, quos fuisse Cæsaris ætate, certum est: at nunc an sint, & quid sint, incertum est. Similiter & cameli Indici Pausaniæ temporibus, pardis colore & varietate ex toto similes: at nunc, aut nulli sunt, aut rari admodum: inconstans enim (ut dixi) est cuiusque imperfecti animalis generatio, naturaque. Sed jam tempus est, ut his relictis, ad genus perfectiorum animalium (hæc autem digitos habent in pedibus, non ungulas) transeamus. Perfectiora verò nobis initium dabunt.

De rabie.

Perfectiores autem in hoc genere canes sunt, atque hi è lupis olim ortum habuerunt. Cum verò efferantur, primò quidem in agrestes, inde in lupos, sicut & lupi cicures post multas generationes in canes transeunt. Unde lycisca è lupo canequæ, nec obstat vocis varietas, quandoquidem in occidentalis Indiæ Hispana insula canes ex toto muti sint, quantò magis ululare possunt, cum etiam aliqui canes domestici ululent, tametsi inter ostenta habeatur. Indicio quoque est, canes è luporum genere esse, rabies, utrisque communis morbus, atque perniciosissimus: sed tamen in lupo etiam gravior, ac prorsus immedicabilis, adeò ut furens lupo ad sexaginta animalia diversi generis occiderit, in quibus homines erant plus quàm viginti: nec quisquam evasit, qui ab eo læsus esset, neque animal ullum, cum etiam equus vix ungue non dentibus scalptus perierit, nisi vir quem multis vulneribus con-

confecerat. Causam fuisse credo, quòd illi multus effluxerit sanguis. Est autem rabies morbus ex putredine sicca: ob id infero animali, & sponte sua jam sicciore, seivior. Omnis tamen rabies, ubi ad aqua timorem pervenerint, insanabilis est. Unde Ovidius:

Nec formidatus alla medetur aquis.

Miscetur canis vulpi & tigridi communibus filiis, qui utriusque referunt formam. Nam cum tempora gestationis uteri convenerint, misceri possunt, ut in arboribus dictum est, & eibus communis extiterit. Alopeca è cane ac vulpe, quem vidi, masculus erat & mutus, nescio an tales sint omnes. Hoc animal ingeniosissimum videtur natura homini consultò copulasse, quòd semper natura similia similibusnectere nitatur, & morum similitudo pariat ac retineat amicitiam. Gravis enim esset canis homini, ni adeò solers natura esset: amatur ob diligentiam & ingenium, quibus placet. Ferocissimi, & robustissimi *Canes acer-*
maximique sunt in Corsica insula, tum ob aërem, humido enim *rini.*
crescunt quæ natura sunt sicca, tum exercitationem & educationem. Caput habent maximum, corporis comparatione, quod etiam magnum est. Cibus, pugna, aër, educatio, natura illos immutant, adeò ut specie differre videantur. Docentur odisse genera quædam hominum, ut quondam Rhodi Turcas, Bexerillus Indos. Hic erat canis, *Canis mi-*
qui homines Indos ab Hispanis discernebat, autore Gonzalo Fernan- *rabalis sen-*
do Oviedo. Humanis carnibus maximè efferantur, & sensum supra *sus.*
naturam acuunt: ut ille doctus esset, volentes ducere, nolentes lacera-
re, prostratis parcere. Quod illi in Dei voluntatem & indulgentiam transferunt, ego vel cibo humanæ carnis tribuo, vel usui, vel potius dæmonum auxilio. Neque enim placere Deo tantam crudelitatem mihi persuaferim. Hic vocem pugnantium, retrahentiumque intelligebat, doctus, & digito vel nomine demonstratos aggredi, lacerare, trahere.

Nasci animalia, hominum moribus similia, in singulis ferè regionibus, edocet in Lithuania Rosomacha, seu Gulo animal quantitate *Rosoma-*
canis, facie felis, dorso & cauda vulpis: pedes & ungues asperi, ac firmi, *cha.*
tum dentes. Atque adeò, ut canes qui lupos non reformidant, ab eis abstineant. Pellis albicat fusco admisto, variasque formas lineis quibusdam deductis exprimit. Ejusmodi videre licet in his pannis, qui ex Asia advehuntur, vocanturque Zambeloti. Constant hi (ut fertur) caprarum pilis, undulato opere. Tales figuras natura finxit in gulonum pellibus, quæ ubi calorem conceperint, retinent: statim verò

conciipiunt: ob id tum pulchritudinem, tum raritatem principum gestamen est. Quamvis somnia fera immittant. Nam & insidias moliri videntur, & comedere, timorque illos exagitat: ut enim cibi somnia gignunt pro naturæ qualitate, odorati plerunque ignes, dulces aquas, sic pelles humores atque vapores movent. Ungulæ quoque gestatæ tinnitui & vertigini conferunt. Recentes seu odore, seu aspectu, canes ac feles terrent. Dentibus magica vis inesse creditur: adeps vulnera quæcunq; efficaciter sanat. Sanguinem melli & aquæ mistum bibunt in nuptiis, incertum pro nectare an amuleto. Fides ex eorum intestinis asperiores in lyris sonum edunt. Ipsum autem animal adeo est vorax, ut cum cadavera depascatur, plenum jam ventre toto, inter duas arbores, quæ parum invicem distent alvo compressa emittat quod ederit, inde ad saginam revertatur. Sic Lithuani hominum sunt voracissimi. Aut igitur potentia pellis talis est, ad actum autem calore hominis deducitur: aut refrigerato ventriculo id contingit: ventriculus enim calore plurimo atque exiguo abundans vix satiatur.

Sed & revertar ad canes, nullum animal est tam docile. Docetur venari, explorare, & ferre. Ut esset ingeniosum, siccum esse oportuit. Ingeniosiores sunt, qui caput rotundum habent, & nasum admodum depressum. Docentur vertere veru, ut in caupona Leonis Papiæ: nam ibi plures instructos videas. Natura illis odoratum acerrimum dedit: eo magni venationibus apti, parvi in lectis & obscuro dominis suis blandiuntur. Ubi feles sepultus sit, vel si illius pellem siccam invenerint, revolvunt se: delectantur enim odore mortuæ, quam vivam oderunt. Putrescentem tamen refugiunt: odor enim siccæ carnis cum putruerit, illis gravis est, hominibus autem omnis. Iracundum animal est, & non secus ac homines rixis assuetum. Accurrit enim sponte ad pugnautes, fugientes atque clamantes insequitur, & urget, quamvis omnino incognitos. Nolarum strepitu atque tubarum clangore, tum asinorum rudentium voce, aliisque multis magnis sonis ululant: hæc autem vox illis fletus est, ob iræ impatientiam. Quam etiam ob causam lunam inspicientes latrant & ululant, quod se ab illa contemni existiment, atque id ægrè ferant. Sic enim & pueri & mulieres, cum ulcisci injurias nequeunt, plorant. Quum membrum osseum sit, ne ventrem urina conspergant, mingentes pedem elevat. Indicium est, quod nec fœminæ, nec catuli id faciunt. Nam fœminis nullum est membrum, catulis verò adeo molle, ut versus terram flecti possit, atque sic meiendo haud ventrem conspurcant. Sagacitate tanta sunt, ut cer-

vum

*Canes Ger-
ra verten-
tes.*

*Canes cur
ululent.*

*Canes cur
mingendo
pedem ele-
vant.*

vum lassum in gregem fugientem ab aliis seligant, ut fatigatum vexantes stimulantisque facilius assequantur.

Venantur fermè sponte, docentur explorare. Quidam odore aves explorant, quos sagaces dicunt, vulgus brachos: alii lepores & cervos, qui primum retinent nomen. Sunt & retiarii, qui intuitu terrent perdoes, ac coturnices, donec retibus capiantur. Commune omnibus canibus est, domum tueri, oblatrare advenis, & persequi pauperes, & qui laceris vestibis sunt. Instruuntur sensim ad ferendum: primò *Modus quo canes docentur ferre.* projecto pane, sed sic, ut parère imperanti, & ad se vocanti cogatur: post panis pyxidi clavo includitur, ut cum panem famelicus invaserit, pyxidem ferat vocatus, ne panem relinquat. Sensim verò à clavo panis aufertur, ut tandem consuetudine pyxidem clavo mordicè capto referat. Sic tandem ferrum reportat, eademque ratione lapides, & quicquid est difficillimum. Tandem aquis tabella immittitur cum pane, inde clavus cum pane: eadem industria panis clavo adjicitur muro infixio, ut canis non cesset, donec clavum eruerit. In omnibus fame opus est magistra, juxta Persianum illud:

Venter negat as artifex adi voces.

Semestri spacio temporis sic canem erudiui, ut nec puer docilior videri posset, aut ad mandata promptior, cum nutus ipsos intelligeret. Et quamvis totum in docentis industria sit repositum, eliguntur tamen pilosi, ac pilo minimè recto, sed tenui atque molli, tum prono: ingeniosiores hi videntur, & patientiores laborum, ac magis obediētes, qui & parum latrant, ut melitei gratiores, nullius tamen usus ob parvitatem. Certa non est canum magnitudo, nec ingenium, nec color unus, nec vox. Alii boves fermè æquant magnitudine, alii muribus non sunt majores, muti alii, alii clamosi, alii ululant. etiam. Rubei, candidi, ruffi, nigri, varii, alii obesi, alii cursores, alii macilenti, rudes alii, ac quasi rustici, alii mansueti, crudeles, alii feroces, timidi alii, & quidem apti ad omnia, seu sensibus seu ingenio valeant. Ita denique nihil moribus & varietate hominum discrimina adeò æmulatur, ut canis.

Verum quidam præferunt elephantes, alii cercopithecus canibus, *El. phantis forma.* industria & sagacitate. Elephantem vidisse se refert Arrianus, qui cum in auribus bina haberet cymbala, promuscide alternatim ea tangebatur ad rhythmum, saltabatque pro rhythmici ratione, cæteris eum imitantibus, choreamque ducentibus. Idem tanguntur misericordia, & Regem adorant, & juramentum norunt & exigunt, & sydera venerantur,

rantur, & sui miseret: agnoscunt sessorem, & ultionem expetunt ab his, à quibus iniuste vexantur, & nihil ad humanitatem deesse ei videtur, præter sermonem, quum multi etiam homines bruti & disciplina & moribus ipsis elephantis magis videantur. Vidimus nos elephantem reginæ Mariæ Bohemorum, filia Caroli Quinti Cæsaris, juveniculum, annum scilicet agentem decimum tertium: nam florent circiter annum sexagesimum, vivunt ad ducentos certè: referunt plurimi, ad trecentos, quod verum existimo, sed rarò: velut in hominibus, quorum etsi sit plerunque longissima vita octoginta annorum, vivunt tamen aliqui rarissimo exemplo ad centum viginti, plures tamen excedunt octoginta. Is igitur adeò docilis erat, ut sessorem suum planè non secus, quàm homo alius intelligeret. Imperabat, admonebat, uno verbo opus tantum erat. Inter reliqua cum ascendere vellet, dextrum crus flectebat: utque sensim ascenderet, illud elevabat: baculum, quo regebatur ubi excidisset, promuscide acceptum porrexit sessori, quem adeò diligebat, ut ab illo admonitus, quòd absconditurus esset se in cœnaculo majore, cum quispiam diceret: Sessorem tuum quærito, ad illum rectà ivit, invenitque: invento mirum in modum blandiebatur. Ubi Archiepiscopus Mediolanensis adesset, monitus illum inclinatis anterioribus cruribus & capite salutavit. Ubi ille diceret, Effare aliquid, mugivit.

Sed præstat formam ad amussim describere. Primum quidem illius altitudo tanta erat, ut homo erectis manibus non attingeret dorsum, & erat (ut dixi) juvenculus. Crassities duorum boum. Sed adultis & maximis (nam & in his velut equis aliisque animalibus non exiguum discrimen secundum regiones & stirpes) pro vigintiquinque quandoque bobus corporis moles est. Altitudo maximis usque ad decem cubitos, quod facilè est etiam conjectari ex dentium magnitudine: huic enim cum tantus esset, dentes cubitum cum dimidio non excedebant, cum tamen viderim ego non semel, qui fermè sex cubitos vel incurvi æquarent: qui si recti fuissent, longiores planè fuissent septem cubitis. Narrat enim Ludovicus Vertomanus vidisse duos, qui pondus 325. librarum æquabant. Potest unusquisque secum reputare, quanta debuerit esse animalis illius magnitudo. Sed ad ordinem revertor. Longitudo elephantis minimè altitudini respondet: est enim multò altior, quàm pro longitudinis ratione. Crura habet teretia, ac ad columnarum modum, atque in his juncturas. Coxæ rectæ descendunt, nec in anteriorem partem, ut bobus exporriguntur; hocque

que idèò contingit, quòd junctura genuum sunt æquales, atque adeò æquales, ut nisi flectere crura videas, juncta carere credas. Inde natam existimo opinionem, quòd juncturis careant, quàm suspicionem auxit illius incessus: nam distentis cruribus, ac si juncturis omninò careat, ambulat. Sunt autem illius crura anteriora posterioribus longiora. Porro incessus ille cruribus distentis, maximi roboris argumentum est, & causa velocioris incessus: nam difficiliùs movetur quod à longiore spacio: ut in hastis, quæ difficiliùs moventur ex imo, quàm ex medio, & æqualis angulus tanto majus spaciū intercipit, quanto cruris suprema pars à genu ipso longiùs distiterit. Pedes rotundi in quinque digitos divisi, sed divisio ea obscura est. Sunt autem plani & absque munimento ullo, unde excogitata ratio secandi pedes securibus à Romanis: sunt enim lati, ut orbes plumbei, quibus ad vescendum utimur. Masculus maximum habet membrum genitale, quòd fermè usque ad terram attingit, licet alii hoc negent. Fœminæ duæ mammae tantum, atque adeò parvæ, ut sub armis latitent. Cauda ut suis pro ratione, sed fermè absque pilis ullis, & prælonga, adeò ut à terra imum ejus ne palmo distet. Cutis quoque imò corium durissimum, & similiter absque pilis: rarissimus enim est, ut unus aut alter hincinde colligatur. Cancellis verò tota contexta videtur. Pilosus est dorsi suprema parte: quæ etiam aliquàlter juxta renes in gibbam ascendit: & auribus ipsis, quæ prægrandes sunt, ac quasi duorum palmorum, absque forma aurium, sed quasi quadratæ sunt: his in duobus locis frequens pilus est, ac ut cæteris animalibus. Color toti corpori unus, scilicet fuscus cinereo immistus, ita ut non alter ab altero distingui queat. Collum breve. Caput vix à collo distinguitur. Oculi valde parvi, sed tamen acutè cernit: E suprema parte frontis nasus exporrigitur, non ut in aliis animalibus junctus capiti, sed disjunctus, qui usque ad terram exporrigitur, ut tanta sit fermè ejus longitudo, quanta animalis altitudo: proboscidem vocant, aliqui etiam promuscidem, pleriq; manum. Hanc (ut dixi) narium loco esse nemo dubitat, postquam divisa est, ut naris, & eà respirat elephas, atque odorat. Imum ejus quale porci nasus, color, rotunditas, divisio. Sed substantia proboscidis multum à nasi substantia differt: usus verò multiplex. Nam tota nervea est & coriacea, adeò ut eam colligat, atque remittat quomodolibet: brevem enim quandoque adeò facit, ut vix cubitum superet, atque tunc latissima est: quandoque verò ita extendit, ut angusta descendat ad terram, non crassior fermè humano brachio: est tamen mollioris substantiæ, quàm

reliqua cutis. Atque ideò Romani præscindere eam aggrediebantur. Circumvoluit eam undique, atque maxima cum celeritate: si libet, ea haurit potum, cibum quoque capit, & in os mittit: nam promuscide non edit, sed ore: nec ore edere, aut bibere potest absque promuscide. Os itaque latitat sub capite, simile ori suis: sed dentibus omnibus tam superioribus, quàm inferioribus caret: nudasque habet gingivas, nec ullos habet alios dentes, quàm molares quibus edit, & duos illos prælongos qui altrinsecus prominent, è mandibula nati superiore, & versus terram descendentes, proboscidemque in medio habentes. Atque hi ita descendunt, ut cava dentis pars anterior sit: quæ verò animal respicit, gibba. Ideoque acies ipsa sursum respicit, ut si caput elevet, facilè in sinu dentium possit trahere, aut transversum hominem sustinere. Porro proboscidi tantum roboris inest, ut arbores quas viginti homines evertere nequeunt, proboscide circumdata uno vel altero ictu prosternant. Vidimus nos capite illum quæ cupit evertere prementem: juvatur & dentibus illis prominentibus. Linguam adeò parvam habet, ut vix conspici queat. Vocem dupliciter emittit: ex promuscide velut tubæ raucam, & ex ore velut hominis loquentis simul ac spirantis, unde spirabundam eam vocat Aristoteles. Palàm est autem, hanc ad affectus exprimendos, & maximè commiserationem esse accommodatam: ob id nil mirum, quos non tam animal, quàm vocem utranque maximè formidare. Cæterum in bello solebant Indi enses duorum cubitorum promuscidis imo alligare, cum quo hostes occideret. Solet enim sola voce rectoris monitus noscere, quos ferire debeat, & à quibus debeat abstinere. Tantum verò etiam corpori inest roboris, ut duo ex his juncti navem maximam onustam in terram trahant. Olim quoque & nunc Indi solent duabus catenis ferreis circumligatis sub ventre duas addere clitellas alteram hinc inde, illisque ligneum superimponere castellum, in quibus seni homines erecti, & quandoque etiam usque ad quatuordecim, pugnantes omni telorum genere, stant. Sed nunc ob tormenta bellica evuluit id pugnæ genus, tum maximè quòd elephantes ignem formidant: ideoque adversus illos Indi faces ferre solent, à quibus adeò terrentur, ut longè plus mali fugiendo suis, quàm hostibus pugnando inferant. Fœminæ iracundiores sunt, ac sæviores, robustioresque masculis, licet corpore minores. Et, quod mirum est, cum tam tardè ad juventutem perveniant, à duodecimo tamen anno gestare fœtum, cum celerrimè: à decimo quinto, cum tardissimè incipiunt: ferunt autem toto biennio. Simi-
liter

liter masculus quinto anno venere uti incipit, coitque vere, nec nisi singulo triennio redit ad venesem: & quam semel gravidam reliquerit, inire amplius non sustinet. Catulus ipse cum nascitur trimestrem vitulum æquat: cumque ambulat, adeò gradatim progreditur, ut mula edocta, aut asturco videatur. Grandiores autem adeò molliter incedunt, ut velut navigantibus per mare, his qui non assueti infederint, aut in ligneis castellis vehuntur, nausea commoveatur propter corporis magnitudinem. Licet leniter incedat, homo gressu concitato vix eum assequi potest. Cibus maximum capiunt & potum, supra quam credi potest. Regionibus frigidioribus alunt eos frumento cocto & melle, ut cœli injuriam sustinere possint: in propriis autem regionibus, herbis & ramis tum fructibus vescuntur: unde arbores ob id prosternunt: habitant locis palustribus atque limosis, regionibusque calidis. Sunt cupidi gloriæ: & quæ discunt die, solent nocte meditari. Ferunt aprorum vocem formare, ut ab equis formidentur. Sed hunc, quem hîc vidimus, adeò non formidare equi videbantur, ut mulæ alioquin timidissimæ ad eum spontè accederent: quam obrem de iratis elephantis & in pugna, ac de voce ipsa ejus, id intelligendum esse reor. Proboscidi tanta facilitas tractandi, ut etiam stipem colligat: unde illud Augusti adagium, Tanquam stipem elephanto porrecturus: constringit enim eam in imo ut libet, partesque alias extendit, alias contrahit, ut non melius digitis homo quicquam apprehendat. Preciosissima in illis sunt, dentes hi qui prominent, & virga, apud Indos etiam, ut maximi veneat, nescio in quem usum nisi ob venerem, ideoque expetita Regibus. Dentes verò ipsi, quia ex his ebur optimum constat, nam ex omnibus elephantorum ossibus fit: sed præcipuum ex his dentibus, vilissimum ex ossibus: medium est, quod ex dentibus molari-
Ebur quid sit, etiam quot generum.
 bus. Omne ebur tenax est, solidum & candidum, ideoque ad pectines nihil melius. Nobilitas illi tanta: ut inter gemmas & aurum sedeat, quamvis copia viliores efficere deberet. Servatur oleo, vel aqua, aliter siccatur: siccatum primò nitorem amittit, inde exeditur, demum etiam frangitur. Defenditur igitur ab aëris injuria vapore olei, aut aquæ. Juvenculis candidiores & molliores, ut in omni animalium genere, dentes: senibus grandiores, duriores, sicciore, nigriore: optimi ad opera quæque in adultis. Incertum est, an mutantur dentes hi: sed si mutantur, semel omninò tantum mutari necesse est: ob id nata disputatio inter Pausaniam & Philostratum: Pausanias cornua, Philostratus dentes esse contendit: disputatio sanè pulchra, sed more Græcorum,
Pausania & Philostrati disputatio de dentibus elephantorum.

rum, maximeque oratorum, inutilis. Juba & Pausanias cornua esse ajunt. Primum dicit Juba, cornua nunquam mutantur, ut in bobus, & capris: dentes mutantur. Elephantorum dentes non mutantur: non igitur sunt dentes, sed potius cornua. Pausanias assumpto contrario idem concludit, inquit enim: Cornua mutantur, ut in cervis: majores dentes nunquam, neque enim apris hi, qui prominent, mutantur: at dentes elephantorum mutantur: non igitur dentes elephantorum, dentes sunt, sed potius cornua.

Dentes quoque è mandibulis nascuntur, cornua ex temporibus: at elephantorum dentes ex temporibus nascuntur, non ex mandibulis, hocque vidisse in elephanti calvaria affirmat Pausanias. Deinde dentes, qui fulmina in apro vocantur, in mandibula inferiore nascuntur: at in elephanto palam est, si modò ex mandibula oriantur, ex superiore oriri. Elephas quoque exacueret illos solet, ut tauri cornua, quod in dentibus insuetum est. Denique elephantorum dentes igne molliuntur & diriguntur, quod proprium est cornibus: nam dentes potius uruntur ab igne, quàm molliantur. His quinque rationibus tum Juba, tum Pausanias utuntur, ad demonstrandum, elephanti dentes, dentes non meritò appellari debere, sed cornua potius. Nos quoque duas rationes firmiores adjicimus. Primum, quòd elephantorum dentes teretes sunt, exacteque rotundi, absque acie, quòd cornibus proprium est. Nam dentes omnes mucronati sunt, ut apri & eorum atque aliorum omnium. Elephas etiam dentibus (ut dictum est) caret in anteriore parte, non solum superiore mandibula, sed inferiore etiam, quod proprium est solum cornigeris animalibus. Elephanti igitur cornua illa erunt. Philostratus autem tres adducit rationes, ad demonstrandum, quòd hi dentes sint, non cornua. Primam, quòd cornibus juxta annorum numerum circuli quidam innascuntur in radice, ut in bobus, ac capris: dentibus nihil, sed sunt undique leves, nec annorum numero quicquam accedit præter magnitudinem: at elephantorum dentes tales sunt, scilicet leves & absque circulis. Hi etiam solidi sunt undequaque, nec inane habent quicquam præter exiguum foramen, quod proprium est dentibus. Cornua verò vacua sunt intus, ut in bobus spectare licet. Nullum etiam animal est cornibus præditum, nisi quod ungulas habet, & bifidas, ut cervi, capreoli, boves, capræ: at elephas neque ungulam habet in pedibus, sed digitos: nec bifidos, sed in quinque partes distinctos. Talia nugantur Græci stupore maximo levitatis, & imperitiæ: nam prima ratio dicentium cornua esse, adeò absur-

da est, ut opposita supposita assumant ad idem concludendum. Alter enim, scilicet Juba vult, nunquam mutari elephantorum dentes, Pausanias vult mutari: nec si alterutrum concedatur, quicquam concludere potest, cum tam dentium, quam cornuum quædam mutantur, quædam nunquam: ut in cornibus cervi mutantur, boum non mutantur. In dentibus aprī fulmina non mutantur, nec molares, anteriores autem mutantur.

Illud verò stuporis ingentis argumentum, quod Philostratus dicit, dentes elephantorum ob id mereri dentes appellari, quod solidi sint, non inanes, ut cornua: primum quod non omnia cornua sunt inania, imò pleraque solidiora, ut caprarum & cervorum: inania sunt boum & bubalorum. Deinde quod majus est, quodque illum arguit adeò fuisse in scribenda illa fabella negligentem, & oscitantem, ut nunquam ne dentem elephantis viderit, cujus semper maxima fuit copia, ut audeat dicere, elephantorum dentes non esse intus vacuos, cum manifestè sint vacui, ut aprorum fulmina tota illa parte, qua tempori inseruntur. Sed neque dentes omnes solidi sunt, quod ille præsupponit, cum dentes (ut dixi) aprorum, qui prominent tota ea parte, qua mandibulæ junguntur, sint inanes & vacui. Itaque pudet jam tantæ stupiditatis illorum: tum verò quæsitum illud nullius propemodum usus, & quod à substantia rei quærendū erat: nam duobus verbis res absolvi potuit. Constat enim esse dentes: nam substantia est alba, minimè perspicua, nec flecti sponte apta: sed si cogatur, rumpitur. Ecce quod habes quæsitum propriam dissolutionē atque perutilem. At igne tamen ducitur: concedo, docebimus & ossa igne duci, sed non adeò faciliter ut cornua. Illud potius præstabat quærere, cur elephas tali sit forma præditus, atque eò

Fœmina,

Mas,



maximè quod dentes maris prorsum cavitate respiciunt, fœminæ autē gibbæ, ut in figura vides. Hoc de fœmina nos haud vidimus, sed credimus Aristoteli constanter id

affirmanti. Quærendum est igitur hoc diligenter: neque enim obiter hæc naturam fecisse credendum est, sed magna cum necessitate, majoreque sapientia. Hoc autem fieri non potest, nisi proposito fine. Est autem finis, ut posterius docebimus, naturæ optimam assequi perfectionem in cunctis: id autem est assimilari diis, ut ita dicam. Illi autem præcipuè præcellunt longitudine vitæ, probitate, beatitudine, sapientia, & securitate. Naturæ igitur conatus erat, ut animal simile quanto magis

posset, effingeret. Ut igitur longævum esset, principiis vitæ plurimum indigebat: ea sunt calor & humidum. Similiter & magnitudine, non solum ut tutum esset ab injuria cunctorum aliorum animalium, sed ut aëris violentiæ resisteret. Nullum enim animal parvum potest esse valde longævum. Nam si tenuium sit partium, ab aëris circumambientis assidua pulsatione atteritur & dissipatur. Quod si crassa sit substantia, spontè citò interit, ut boves. Erat & magnitudo ad securitatem commoda, sicut & bonitas temperamenti ad sapientiam simul & vitæ longitudinem, ac probitatem necessaria erat. At ut calor & humidum abundaret, in calidis regionibus ipsum nasci oportuit, & habitare in palustribus locis: quò fit, ut in India solum & Africa inveniat: nam hæ sunt calidissimæ regiones: Indi quæ multo robore & mole corporis Africos antecellant, quia India aquis abundet: Africa autem aridior sit. Oportuit autem, ut plantis, & fructibus, & herbis vesceretur, nam aliter probum animal esse non potuisset: animalia enim omnia quæ carne vescuntur, sunt iracunda, fraudulenta, crudelia & superba. Accedebat, quòd tantæ moli plurimus fuisset necessarius cibus, ut vel perpetuò esurire, vel animalia cuncta destruere cogere-
tur. Erat etiam necessarium, ut in perpetuo motu ad persequendas feras esset, quòd tantæ moli fuisset incommodum. Sed herbæ tamen cum exigui sint alimenti, brevem vitam effecissent, ut inquit Hippocrates: quamobrem oportebat eum truncis arborum & fructibus vesci. At his terræ plurimum admiscetur & lapillorum quandoque, ob id necessarium fuit, ut illius corpus à talium esu haud offenderetur, aliter perpetuò ægrotasset. Non igitur terra aut lapidibus devoratis offenditur. At fructus & rami arborum persæpe altiores sunt, quàm ut animal efficere posset tantæ magnitudinis, quòd posset illos attingere: duritiæ igitur capitis proboscidisque & dentibus illum munivit ad evertendas arbores. Adjuvat & proboscidis longitudo ad decerpandos fructus & ramos, ne universas arbores evertere cogere-
tur, quòd illi laboriosum fuisset atque damnosum, nec solum ipsi, sed aliis, sublato alimento in posterum. Ut verò tutum esset à leonibus, dentes illos effecit: nam cornua inepta erant propter duas causas: tum quia coguntur collum inflectere, tum quia hostem non tam bene vident. At colli flexura longitudinem expostulat: ut igitur esset robustissimum, collo brevi opus fuit, ac minimè flexili: unde & leones cervicem raro, aut parum flectunt. Est quæ id etiam signum in hominibus, si à natura sit, roboris & fortitudinis. Dentes igitur illos antè finxit, ut quæ es-
sent

sent robustissimi & commodi, non jam mandibulæ inferiori, imò nec
 superiori, sed temporibus inservit. Nā mandibula inferior sola eden-
 do movetur, dentes superiores nunquam : quamvis plurimi hoc nec
 in seipsis animadvertant. Si igitur dentes in inferiori mandibula fuif-
 sent insiti, robur ob illius parvitatem habere non potuissent, & peri-
 culum luxationis in magno nisu attulissent, & comedendo mirum in
 modum fatigassent, & tardassent elephantem. At quia materia den-
 tium opus erat ad tam prægrandes dentes fingendos, sustulit dentes
 omnes anteriores tam superiores, quàm inferiores, ut ex his illos con-
 ficeret. At dentibus illis impediabatur, ne os in terram exporrigere
 posset, simul ac brevitate colli : & quia dentibus anterioribus careret,
 ob id neque cibum ex terra, neque potum è fontibus haurire poterat :
 his omnibus longa ipsa proboscide, & inani, & ad modum manus
 compræhendente omnia, tum firmissimo corio & nervis, tum vincu-
 lis & cartilaginibus succurrit, effecitque ob id, ut contraheretur ad libi-
 tum, vel extenderetur, vel circumvolveretur unde quaque : unde illa
 & cauda muscas & crabrones elidit. Sed cùm ibi major copia sit ha-
 rum infelicitatum, quàm ut cauda vel proboscide possit omnes excu-
 tere, simul etiam propter loca quædam, quæ neque cauda neque pro-
 boscis commodè potest attingere, his incommodis duobus modis na-
 tura succurrit : primùm cute cancellata, qua illas compræhensas col-
 lideret : secundum, ut cutis esset durissima atque crassissima, quod
 etiam ad arcendas injurias aëris, & ad securitatem tum leonum, tum
 aliarum grandiorum ferarum fuit non solum utilissimum, sed etiam
 necessarium. Quo factum est, ut tanta & tam dura cute non fuerit
 commodum edere pilos : nam materia pilorum in cutem translata du-
 rior illam efficit, & minus etiam erant pili ob id necessarii : qui ta-
 men si adfuissent, magnum incommodum attulissent in aquis & palu-
 dibus versanti. Unde sic semel excusso tergo, totus nitet, & celerri-
 mè siccescit. At cùm lingua sit ob dentes, elephas autem dentibus an-
 terioribus careat, lingua parva & intus recondita opus fuit, quoniam
 dentibus molaribus inservire debuit. Simul si magna fuisset, impedi-
 mentum afferret, ne proboscis cibum usque ad dentes molares porri-
 geret. Sed quia opus erat ad vitæ longitudinem, ut optimè cibos man-
 deret, qui cùm ab anterioribus dentibus, quibus caret, dissecari non
 possent, molares adeò robustos, & tam commodè fabricavit, ut, quem-
 admodum testatur Aristoteles, cibum omnem confestim redigat in
 farinam. Simul etiam consuluit, ut diu gestaretur catulus in utero,

*Mandibu-
 la inferior
 edendo so-
 lum move-
 tur, supe-
 rior sem-
 per quies-
 cit.*

tum

tum propter vitæ longitudinem, tum etiam ipsius vitæ longitudo causa fuit, ut quamvis biennio fœmina in utero ferat, multos tamen possit generare. Neque enim ullum animal quod parum in ventre matris gestetur, longæ vitæ esse potest. Oculorum parvitas fuit, ut cum non recondi possent, tutiores forent ab ictibus. Recondi non poterant, quia à lateribus positi non vidissent ea, quæ antè occurrerent: necessarium fuit autem esse à lateribus, ne ob nixum dentium & proboscidis propinquitatem læderentur, atque ita animal ante senium cæcum efficeretur, tum maximè quia longissimæ vitæ futurum erat. Cumque ob robur, ac dentes caput magnum efficere cogeretur, informe, ut ita dicam, & sine rotunditate effecit: qualiscunque enim additio ad ornamentum facta capiti, ipsum in immensum auxisset: ob id valde deforme caput habent elephantes. Diximus de illius vitæ longitudine ac securitate, quæ etiam cum summo robore conjuncta sunt. Sapientia verò ex temperamento procedit, vitæ diuturnitate augetur & confirmatur. Unde senes sapientiores, & qui ex eis nascuntur. Et nullum animal brevis vitæ valde sapiens esse potest. Unde sapientissima animalia sunt, camelus, elephas & homo. Sed & eadem omnibus aliis vitæ longitudine præstant. De sapientia loquor, quæ ex habitu acquiritur, non quæ ingenita est, quæ etiam insecta prædita sunt. Ex sapientia verò probitas procedit: hoc enim demonstratum est à nobis in libris de Sapientia. Sed & ab eisdem causis, ut dixi, ex quibus vitæ longitudo & sapientia ipsa. Ut verò felix esset, probitate ac sapientia consultum est: simul etiam, ut esset gregale, quod etiam ad securitatem multum conducit. Solivaga enim animalia omnia sunt infelicissima: omnis enim felicitas, quæ est præter contemplationem, consuetudine habetur, qua charos nostros tuemur & fovemus, & ab illis mutuò colimur. Itaque jam manifestum est, cur elephantem simul maximum, robustissimum, longævissimum, sapientissimum, mansuetissimum, securissimum, & felicissimum omnium belluarum natura creavit, quoniam scilicet quinque ex his partes erant summæ perfectionis ad imitationem illius summæ, quæ in Deo est: reliqua duo ad illa quinque necessaria erant. Ex quo patet, hominem ipsum esse alterius generis ab omni belluarum natura disiunctum, immortaleque quippiam: nam ultimam perfectionem, quæ ex mortali materia confici poterat, natura elephantis largita est. Videtur autem hoc animal cum sue aliquid habere similitudinis, cauda, proboscide, cute, temperamento & moribus: irritatum enim efferum est, aliàs mite: & sues ipsi gregatim incedunt,

cedunt, & loca palustria diligunt, & oculos habent parvos. Cæterum sues bifidam habent ungulam, elephantes quinque digitos haud divisos, sed solum leviter discretos. Carent & dentibus anterioribus elephantes, sues habent & fulmina etiam in inferiore maxilla, non in superiore, neque in temporibus. Gerit hoc animal inimicitias maximas cum Rhinocerote: hic est Indicus taurus. Corpus habet elephanti *Rhinoceros* fermè magnitudine, cruribus brevioribus, colore buxo: totus testis quibusdam in modum clypei armatus est à natura. In maris extremo juxta nominis etiam sui significatum cornu gerit palmi longitudine paulò majus, durissimum, firmissimum, rectum atque præacutum, sed quod versus frontem torqueatur, quodque pugnaturus exacuit. Sunt & quidam ex his, qui aliud exiguum etiam cornu habeant in tergore. Referunt anno salutis millesimo, quingentesimo decimotertio, delatum unum ad Lusitaniæ Regem calendis Maji, quem Rex biennio post spectaculi causa Ulyssiponæ cum elephanto commisit, vicitque Rhinoceros. Adeò nihil natura voluit omninò ab incommodis esse tutum: nam elephantem hic solus exagitat, dicunt quidam & serpentem: sed societas elephantem tutum ab utroque reddit, nec periculo subjacet, nisi cum causa aliqua à grege suo disjungitur. Rhinocerotem Pausanias vidit, agnovit & Plinius, non tamen Aristoteles. Constat, hunc longè alium esse à Monocerote, cum quo solum nominis similitudine colludit. Est autem Monoceros animal rarum, equi magnitudine, pilo mustelæ simillimo, capite cervino, in quo cornu crescit unicum, cubitorum trium longitudine, media in fronte atque rectum, in imo autem amplum, tendens in aciem. Collum breve, juba rarissima, & in alteram tantum partem tendente, crura velut capreolo tenuia posteriorum exterior pars multo pilo villosa, ungulæ bifidæ: in universum si quis advertat, cervi naturæ non est absimilis, præter cornu illud: ferum est valde. Nascitur in Æthiopia inter solitudines, squalentemque terram, atque inter serpentes, mirumque in modum venenis cornu ejus adversari creditur. Existimo hoc esse animal, quod ab Aristotele oryx appellatur. *Monoceros*

At contraria aëris qualitate penitus sub Boreali polo animal nascitur, cervo simile, cruribus anterioribus longioribus, carneam habens *Magnum animal.* appendicem, brevem tamen, cujus ungula, si collo appendatur, comitiales sanare, si quid aliud, posse creditur. Quoniam dum hoc morbo laborat animal ipsum (nam comitali morbo laborat) non prius excitatur, quàm ungulam posterioris pedis auri intulerit: tunc enim pro-

minus excitatur à morbo. Timidum est & imbecille supra quàm credi possit, & ex quocunque minimo vulnere moritur. Est enim cordis frigidissimi, ac cerebri non solum frigidi, sed pituita redundantis. Habet autem cornua peculiari quadam forma prædita, & nulli fermè animali similia: nam crassa ab imo, ubi ascendunt, latiora palmo sunt. Onagrum quidam vocant, quod longas habeat aures, ungulam etiam nonnunquam, solidam tamen rarò, velocissimum sanè est, ut quod ducenta millia passuum vigintiquatuor horarum spatio superet. Hoc autem toto spatio sine cibo & potu vivit, zethicum mansuescit avidum. Abundat apud Dacos, finitimasque regiones, vulgarique nomine Magnum vocant animal. Cæterum ab Alce plurimum differt. Alces enim, ut Cæsar eum descripsit, capro similis est, & maculosa pelle, & crura sine junctura habet. Hujus verò juncturas videmus, & pellem cervo similem. Sed de alce inferiùs dicimus.

Alces.

*Animal
monstro-
sum.*

Chiurca.

Animal aliud mittit Æthiopia, parte anteriore vulpi per simile, cauda & posteriore cercopitheco, pedibus anterioribus humanis, auribus vespertilionis, quod crumenam habet sub ventre, qua catulos undequaque gerit, nec dimittit, nisi dum lactare vult. Mittit & India occidentalis Chiurcam è mustelino genere, quæ eodem modo filios secum fert.

*Boves Æ-
thiopici.*

Buffali.

In eadem Æthiopia aliud est genus bovis pilo subnigro, sed cornibus cervinis. Sed si velim omnia boum genera referre, opus erit prolixiore oratione, quàm huic libro conveniat. Nam Hispanos duos nuper Bohemiæ regina secum duxit, quorum alteri cornua binorum cubitorum erant. Sunt bomastæ ex eodem, quorum (ut dixi) historia ab Aristotele recitatur. Sunt boves in Italia nigri, cornibus nigris, atque ad opera maximè gravis, Buffalos vocant incolæ, nam non totâ Italia habentur, sed ultra Apenninum tantùm. Agrestes sunt valde, adeò ut annulo ferreo naribus indito solum circumducantur: rubro, varioque colore irritantur: hominesque feriunt, adeò robusti, ut duorum boum pondera trahant. Ductilia magis, & ad opera accommodata cornua, habent bobus nigro præsertim adjuvante colore: parvo sunt pilo & cauda brevi. Et caro illorum, cum senuerint, vix edi potest: tantùm à communi boum genere differre videntur. Sed quid ego tamdiu his immoror? præstat potius, scire omnium animalium cornua habentium differentias, usumque ac naturam, altiùs (ut decet) repetito principio. Quoniam demonstratum est antè, animalia, quæ herbis vescantur, dentes habere obtusos, non præacutos, atque ea causa,

tum

tum natura ipsa, quæ à carniū esu abhorret, inepta defensionī, quæ dentibus fit: ob id igitur armata partim cornibus, partim unguibus crassioribus. At de unguibus jam dictum est: reliquum est igitur, ut ostendamus, animalia, quæ cornibus prædita sunt, alia solidis, alia inanibus esse munita. Quæcunque autem inanibus cornibus armata sunt, duo habent, ut boves: quæ autem solidis, alia quidem uno, ut Monoceros Rhinocerosque: alia duobus, ut capræ, damæque: alia pluribus, ut cervi, & quæ ex eorum sunt genere, ut capreoli: nam hæc ramosa cū habeant cornua, plurium loco sunt. Hoc autem primò demonstrandum. Nam cū plura cornua gignere natura proposuisset, si toto capite spargerentur omnia, primum præter duo omnia inutilia fuissent ad defensionem: deinde non fuissent proxima auribus, aures autem natura siccæ, reliqui sensus à cornuum materia impedimentum recepissent: ob id nullum animal plura cornua toto capite sparsa habet, præter verveces quosdam, de quibus jam diximus. Referunt tamen, rangiferos tria habere cornua, cerasas autem cornua septem: Plinius dicit quadrigemina: cochleis certè quatuor sunt, sed duo prælonga, duo brevia, & quæ omnia contrahantur. Sunt & plura duobus insectorum quibusdam generibus: sed cochleis ad prætentandum, cerasæ ad decipiendum, data fuere: dum enim in arena reliquum corpus latitat, cornua ut cespitum germina prominent, itaque non ad defensionem & pugnam, sed (ut dixi) ad fallendum. Eadem ratio, in his quæ insecta dicuntur, cornuum fuit, aut alia omnia præterquàm pugnae, nisi quibusdam scarabeorum generibus: certum est & illis, & aliis, si quæ sunt, quæ cornibus pugnent, nam scarabei mobilia habent, ea quæ pro armis illis sunt, tantum duo esse. Referunt etiam, quædam esse animalia pluribus prædita generibus cornuum atque diversis, quæ etiam à diversis animalium generibus procreata esse existimandum est. Sed ut ad priorem divisionem revertar, cornua cervis ramosa sunt, & tarandis in eodem genere Scythicis. Capreoli ramosa habent etiam, & (ut dixi) hæc multorum cornuum loco sunt. Quæcunque igitur ramosa habent cornua, eadem multa quasi habent: hoc enim naturæ intentum. Atque hæc eadem solida habet necessariò & dura: eadem timida sunt, & stulta, & velocia pedibus. Demonstrandum est igitur hoc. In omnibus autem demonstrationibus assumere debemus tria supposita. Primum quidem, quòd natura omnia membra divisionis implevit, quoad licuit, aliter insipiens fuisset. Nam cū decretum esset ornare mundum, non melius id facere poterat, quàm si omne ge-

Cur quædam animalia unū, quædam duo, & quædam plura habeant cornua, & de illorum natura,

Animalia omnia habentia cornua, ramosa, dura ac solida habent, & sunt stulta ac timida,

nus animalium, quod sub prima divisione continetur, fabricaret, non fecus ac si quis hortum instruat, atque illum floribus omnis generis exornet. Secundum est, naturam animalium, quæ non adeò munita sit, ut stare possit, necessariò deficere: nec ob id talium animalium speciem ullam superesse: omnibus igitur speciebus tantum est, quantum ad earum tutelam sufficiat. Tertium, animalia sui ipsius gratia, atque universi ornatus causa, non aliorum, genita fuisse. Id igitur supponentes, cum decretum esset, animalia cornibus quasi arboribus munita facere, & primum divisionis membrum absolvere, necesse fuit primum non plura duobus esse, sed ramosa: ramosa autem dura, & solida, ne frangerentur: cum enim non vivant, nam venis & nervis oportuisset esse prædita, atque adeò mollia, at mollia pugnae apta non fuissent, flecti non poterant: ob id igitur dura necessariò fuerunt. Molle enim omne ineptum nixibus, nisi sit flexile: flexile autem humidum & vivens, ut rami arborum. Unde ligna aut sicca sunt, cum non vivunt, aut flexilia quaecunque sunt dura. Cornua igitur & dura, & sicca necessariò fuerunt & solida: nam ex inani, neque solidum quicquam nasci potest, nec inane quod firmum sit. Cornua igitur ramosa solida sunt, & sicca, & dura. Quapropter cum ex cerebro talis materia effundatur, & ex sanguine generetur, sanguinem & cerebrum siccum habebunt, & multo elemento terreo abundans. Tale autem omne crudum esse demonstravimus: ob id igitur stulta omnia talia sunt, & timida: hi enim affectus sunt melancholiae, seu in cerebro, seu in sanguine abundantis. Cum igitur stulta ac timida sint, pernicia esse oportuit, ut servarentur: nam (ut diximus) quæ servari non possunt, speciem non constituunt. Fiunt & velocia, consuetudine & metu.

Quaecunque verò duobus tantum cornibus, atque his solidis armantur, & ipsa stulta sunt & timida, & cornua habent dura siccaque. Sed non adeò timida, neque adeò stulta, pernicia sunt & hæc, ob causas dictas. Sunt autem in hoc genere multa, caprae, damæ, capricorni, seu ibices colore cinereo, in jugis montium viventes, qui nisi locis frigidissimis vivant, obcæcantur. Horum cornua quandoque octodecim habent internodia, singulis (ut creditur) nodis annum designantibus. Cornuum verò magnitudo quandoque pondus librarum 14. superat: unde vasa ad bibendum fiunt grati ulus. Vidimus Sicini & in villa B. Mauricii, seu apud Sedusios & Antuartes: nigerrima autem sunt. Damæ verò leves & capris similes, in Germania latiora habent cornua, quoniam sicca & debilia animalia, tenuiora redduntur à frigore:

Capricorni,

Damæ,

gor e:

gore: latum verò imbecille, ut teres robustum. Hæc igitur in rupibus degunt, quia neque gravantur cornibus in capite, neque ad levitatem & firmitatem quicquam deest, cum sint siccissima. Capræ autem dociliores sunt ramosa gerentibus cornua, adeò ut viderim capram edocetam scandere septem tubulos ligneos uno super alterum imposito, donec ad laquearia scanderet. Ferrandus enim Turca olim, nunc Christianus factus, tubulum offerebat ligneum erectum pugni nec amplius latitudine, illa primùm pedem unum, deinde alterum ex anterioribus imponebat, post posteriores ordine eodem: ubi conscendisset, offerebat Ferrandus tubulum alium, supponens pedi: inde illa sensim alterum ex anterioribus imponebat, atque posteriores eodem modo, donec sensim etiam tubulus tubulo superstaret. Illo verò continente tubulos usque ad septimum, eodem modo capra ascendeat, donec sub laquearibus fermè dorso consisteret. Itaque non tam indocile videtur hoc animal, ut doceri omninò nequeat. Quinimò eadem super lateres ordine dispositos transire didicerat, imitatrix magistri sui, qui funambulus erat. Oderunt capræ proprietate naturæ hominis salivam, nec quicquam edunt, quod ab homine prius degustatum fuerit, contraria lacertarum natura, quæ avidè lambunt eam. Sed ut capra inter habentia cornua solida docilior est, ita Rangiferi inter habentia plura, ramosa quæ. Cicurant eos in Laponia captos: nascuntur enim ibi, & essedis junguntur, superant quæ; equorum loco 150. millia passuum in die: sunt enim corpore robustiores, cornibus autem tenuioribus quàm cervi. Et forsàn duo tantum cornua habent secundum naturam: plura autem, ut in vervecibus dictum est, casu: vel cum ramosa sint, & ramis frequentioribus fulta, quàm cervi, creditum est frustra plures ordines habere cornuum. Aut velut in plantis, quæ germinant uberius, ut poma ac avellana, rami è pede & surculi prodeunt, qui è stolonibus nasci consuevère: ita è radice duorum cornuum surculi nascuntur, qui è trunco nasci deberent, atque eo modo imaginem multorum ordinum præbent. In universum tria habet cornua generaliter rangiferus, duo à lateribus prælonga, atque in medio unum, exiguum quæ; omnia verò ramosa. Cæterum cur paria sint plerisque animalibus; unum autem oryci asino Indico, & tauris Æthiopicis, ex dissectione causa petenda est: nam cum in omnibus sit dextrum & sinistrum, par est etiam bina esse tantum cornua, ut foliorum numero in plantis ratio respondeat: bina autem tantum, ob pondus. Sed ubi in unum coeunt

Capra m-
rum.

Capra odio
habent hu-
manam sa-
livam.
Rangiferi.

Oves in jugis montium regionum frigidarum cornuta. Oves cur facta.

Animalia in frigidis regionibus cur alba.

cerebri partes, unum præstitit esse cornu, non duo, ob robur. Omnia igitur animalia uno tantum cornu prædita, illud durum habent, solidum atque magnum. Commune autem videtur animalibus plura quam duo cornua habentibus, ut fœmina cornibus careat. Quamobrem creditum est à Plinio, dentium materiam in cornua non transire, cum fœmellæ etiam dentibus superioris mandibulæ anterioribus carentes cornua non habeant. Ratio est duplex, à fine scilicet & efficiente causa, deducta. Cum enim matres fœtus in alio gerunt, levitate & agilitate opus habent, unde cornua prægrandia & ramosa illis essent impedimento. Est etiam genus illorum animalium timidum, ut fœminæ sint timidissimæ, quamobrem illis cornua nulli essent usui. Deest etiam calor, qui materiam cornuum gignere possit, & genitam extrudere simul atque extendere: ob id velut hominibus barba, ita cervis cornua, ut ad solum ornatum facta videantur, & neutrum adsit fœminino sexui illorum. Quæ ratio etiam in pecudibus observanda est: cornuti enim mares, fœminæ absque cornibus sunt. In jugis tamen montium frigidissimarum regionum alicubi, quoniam ob frigus æris calor naturalis confirmatur, etiam fœminæ cornua habent. Pugnant arietes cornibus, ut in his animalibus cornua sint armorum umbræ & imagines, non arma. Verum dices: Quid ergo illis est ad salutem, cum cornua non sint? Aut igitur ovium nulla est species, vel oves propter homines, non propter se factæ videntur. Sed ovium originem habet à Sarmatia, ibi Snas vocatur. Greges sunt velocissimarum ferarum, lana cinerei coloris, carne adeò suavi, ut Reges Parthorum Scytharumve (nam utraque regio nunc Tartariæ nomine intelligitur) venari eas non dedignentur. Par est autem, ex ea regione ortum habuisse, & factas cicures, quòd lana vestiantur adversus frigora, ut reliquæ feræ aliarum regionum pellibus preciosioribus. Sed cur lana cinerei coloris sit, non videtur res dubitatione digna: siquidem in regionibus frigidis animalia pleraque albo sunt colore, ut in Cyllene rupe Cossyphi aves penitus albæ, & in Sipyllo circa paludem Tantali aquilas candidas vidit Pausanias. Est autem Sipylus mons in minore Asia juxta Phrygiam majorem, Cyllene autem in Arcadia. Idem vidisse se memorat apros & ursas candidas in Thracia natas, & cervos Romæ candidos, & lepores in Libya natos. Aquilas candidas Cycneas vocare solebant, quòd essent exquisitissimè candidæ, & cyncis simillimæ. Sed cur in frigidis regionibus candida fiant animalia, causa obscura non est. Canities enim à mucore fit, mucor à situ, situs à caloris imbecillitate, calo-

caloris imbecillitas ab aëris immodica frigiditate, in cute propriè, quæ & aëri exponitur perpetuò, & parvum calorem continet ex se. Fit & quandoque, licet rarò, ob calorem externum, exhalante innato calore: ob id in calidis regionibus, ut Libya, lepores albos fuisse non absurdum. In montium Germaniæ jugis & lepores albos, & capreas, & cervos candidos non solum nō mirum, sed rationi consentaneum. Quamquam Pausanias affirmet, vidisse quidem cervos Romæ candidos: unde autem advecti sint, nescire. Romæ talium copia & aliorum olim fuerat, cū imperarent orbi. Subiit recordatio, ob id carminum T. Calphurnii Siculi in Bucolico:

Vidi genus omne ferarum

Hic, niveos lepores, & non sine cornibus apros.

Manticoram sylvis etiam quibus editur Alcem

Vidimus, & tauros quibus ex cervice levata

Deformis scapulis torus eminet, at quibus hirtæ

Iactantur per colla jubæ, quibus aspera mento

Barba jacet, tremulisque rigent palearia setis.

Nec solum nobis sylvestria cernere monstra

Contigit: æquoreos ego cū certantibus ursis

Spectavi vitulos, & equorum nomine dignum,

Sed deforme pecus, quod in illo nascitur amni,

Qui sata riparum venientibus irrigat undis.

Nihil hic fabulosum descriptum est, quamvis à Poëta, & mira forma ac quasi incredibili: nam de equis Niloticis historiam notam esse sci- *Equi marini.*
mus. Hi à quibusdam etiam marini dicuntur. Et dentes illorum
eburneis esse similes docebimus: parte autem anteriore equos refe-
runt, posteriore in piscem desinunt. Vitulos marinos inferius descri-
bemus. Tauri, quibus jubæ sunt hirtæ, Pæoni sunt, quibus toto cor- *Tauri Pæoni.*
pore pilus est hirsutus, præcipuè tamen in pectore, & mandibula: hoc
Pausanias vidisse se refert. Quibus verò mento barba prominet, Uri *Uri.*
dicuntur. Hi sunt tauri Germaniæ robusti, quibus sub mento velut
hircis barba jacet. Habent enim regiones quædam propria, ut Sardi-
nia Muslonem simillimum cervo, imò cervum, sed arietis cornibus, *Muslo.*
quem juxta subulonem etiam dicere possumus. Sed si differunt subulo
musloq, hac ratione differunt, quod subuloni longiora sunt cornua,
& solida, ut capræ: Musloni autem breviora, contorta, & ab initio in-
ania, ut arietis. Miscentur enim species miris modis: vel coitu, ut de
animali illo admirabili jam dictum est: vel regione: nam (ut dixi)
tau-

*Lant.**Viperæ Li-
bycæ.**Quomodo
cognoscun-
tur filii
decrepito-
rum.*

tauris Germanicis longa barba prominet, majusque est corpus, Pro-
nisi hirsutum, Libycis, quos Lant vocant lingua materna sua, corpus
candidum, ungues nigri seu potius ungulae, corio impenetrabili, atque
ob id, & ob pulchritudinem precioso. Est autem hoc animal velox
ob consuetudinem, pabulumque. Variantur etiam regionibus serpen-
tum colores. In Æthiopia enim & Libya viperæ nigrae sunt, velut &
homines, quod etiam Pausanias testatur. Nam cum pilo careant, ad-
urit cutis, ut hominum ab immodico calore, quare non est major
ratio de hominibus, quod nigri sint his in regionibus, quam de vipe-
ris. Variantur etiam ætate, ut mures, qui canescunt senio. Et non so-
lum animalia ipsa, sed ex ipsis genita senectutis extremæ vestigia osten-
dunt: ut in equis & hominibus, quorum facies, cum ex decrepitis pa-
rentibus nati sunt, rugosa est: vis enim cordis ubi hebetata est, contra-
hit cutim, atque hoc est indicium jam debiliū membrorum princi-
palium. Illud verò sæpe nos animadvertimus. Itaque primum muta-
tionis principium est ex mixtione diversarum specierum, secundum ex
regionibus, tertium ex ætate & generatione à parentibus nimis juve-
nibus, aut senio confectis. Maxima verò mutatio in regionibus ad
Austrum vel Boream tendentibus, inde ab Oriente in Occidentem,
post in paludibus aut siccis locis, ultimò montium ac planitiei diver-
sitate. Libya verò multa monstra mittit, non solum ob calorem im-
mensum & siccitatem, sed ob aquarum penuriam, qua animalia diversi
generis miscentur: ut tauri quidam, quos Rhinocerores esse diximus:
alii etiam gibbo insignes, ut cameli, quorum meminit hîc poëta. De
Alce superius dictum est, & quod rarò visâ sit: cujus rei causam Pausa-
nias docet, dicens: Hominem procul odoratur, & cum præsenferit,
in convalles & profundissimas speluncas se abscondit: nec illam vena-
ri, ob id licet solam, sed casu, cum venatores spacium mille stadiorum
alias feras quærentes circumdederint. Mediam ille esse refert inter cer-
vum & camelum, quod forsan gibbam habeat in dorso. Aut hæc alia
est ab ea quam Cæsar descripsit. Manticora autem non habet certum
autorem, sed poëticè adjectam existimo. Ctesias, quem Plinius sequi-
tur, eam describit, cujus etiam autoritate Aristoteles meminit, illi
non satis fidens. Sed non visam tot lustris Romanorum, nec à Pausa-
nia, mirum est. Indiæ illam tribuunt. Sed (ut dixi) Libya in eodem
tractu est & Æthiopia, in quibus tigrides, ut apud nos lupi, abundant.
Maculosa pelle creditur esse tigris. Nos duas vidimus Florentiæ, quas
tigres esse dicebant, cum pardis essent similes.

Nascitur

Nascitur & Leo eisdem in locis, fermè animalium quadrupedum *Leo.* audacissimum, cujus ossa ignem collisa creduntur excutere: sunt enim durissima & solida, ac quasi absque medulla, longo corpore, colore fulvo, acri intuitu, longa cauda, quam quatit persape, pilus non rectus antè, sed mollis, ac flexus: corio prorsus impenetrabili: brevior parte postrema, capite magno, rictu oris amplo: tanto cervicis ac dentium robore, ut camelum ore arreptum ferat: tanta fortitudine, imò audacia potius, ut solus ducentos aggrediatur equites: unguibus maximis ac durissimis armatus, rugitus asper. Iracundum genuit, quia fortissimum: atque ob naturam tam calidam, alternis diebus laborat morbo, quibus jacet prostratus & rugit, non totis diebus, sed statis horis: nec omnes forsan, sed qui captivi detinentur.

Sunt etiam animalia pellibus nobiliora, ut lynces, & è mustellarum *Mustellarum genera.* genere plurimæ, martes varii, lardironi, viverræ, pirolis, hermelini, ginetæ. Has Hispania mittit, forma & moribus domesticis mustelis, quas nos fodinos vocamus, similes, pelle varia, ac nigris & cinereis alternantibus maculis distincta. Sed Zebellinæ, alias sabellæ, omnium *Sabella pelles.* longè preciosiores pulchritudine, ac raritate. Has mittunt sub extremis Septentrionibus Lapones, Soli expositæ, plurimum depilantur, quòd hæc animalia in umbra, & ubi Solis vis debilis admodum est, degant. Creduntur veneris desiderium mulieribus augere. Hæ etiam mardurorum pellibus nobiliores sunt, molliore & densiore pilo, quique utrinque conversus ordinem retineat. Utrumque animal unguibus, & dentibus acutissimis, præcipuè sabellæ: utrumque cauda pilosa, ac veluti sciuro utitur, tanquam velo, ut ex arbore in arborem saltu se transferat. Abundant autem maximè prope polum, usque ad tredecim partes, quòd regio illa inhospita sit, & frequens humilibus sylvis. Pellis quoque ibi pulchriores & meliores, nec verò numerus horum generibus, si ad pellium colores varios respicias, & ad illorum naturam *Pelles colli curduntur niores.* moresque, tanta est copia mustelarum. Pelles colli diuturniores plerunque, ut in vulpem viverram, fardiolo: nam partem eam cute solidiore, ob periculum natura munivit, inde factum est, ut pili diutius *13. Problemat 40. Lib 6. de plantarum causis.* contineantur. Negaverat Aristoteles, animalibus jucundos inesse odores, adeoque constanter, ut pantheram benè olere tantum quibusdam animalibus assermet, non autem verè, neque ab hoc dissentit Theophrastus. Sed stercus animalium, quoniam multum & humidum erat, impedire odoris suavitatem potest, in plantis nominata, cum sit modicum, *Cur animalia pauca jucundi odor.*

cum, & siccum, atque concoctum. Quamobrem animalibus, quibus sterco bene olet, modicum esse oportet & siccum, ut lacertis magnis, de quibus supra diximus, quos etiam crocodilos vocavimus, & anguibus. Igitur ut natura nihil intactum relinqueret, studuit diligenter, ut odoratum animal efficeret, neque unum, sed diversa ratione.

Zibethus.

Zibethum igitur finxit feli persimilem, sed majorem: animal, quod Hispania mittit, dentibus armatum, etiam ferum valde, quod nulla temporis longitudine mitescat. Pilo asperiore, ore oblongo, ut meli animali: in hujus tam masculi, quam foeminae genitalibus folliculum genuit, è quo semen argenteo cochleari excipitur: adeo odoris fragrantis, ut vel grana tria pondus librarum plurimum cujusque arboris odoratissimae vincat. Oportebat enim in tanto conatu adversus difficillimam rem, naturam aliquid magnum efficere. Solent enim & homines conari, cum rem difficilem aggrediuntur, ut admiratione dignum aliquid efficiant, cumque meta superanda est, haud mediocri

Moschus.

intervallo illud efficere conamur. Quam eandem regulam in Moscho etiam observavit: hoc mortuum tantum vidi in via Vexillorum Mediolani, cum zibethum vivens, imò viventia viderim masculum & foeminam. Moschus igitur magnitudine & forma, ac pilo, nisi quod coloris est magis glauci, capreolo similis est. Pilus tamen & crassior est pilo capreoli. Supra binos, & totidem infra dentes habet: hocque solo differt, & odore à capreolo: nam pili varietas à regione ortum habere posset, cum animalia translata filios longè sibi magis dissimiles, quam pro hac varietate pili ex regionis diversitate pariant. Ferunt ergo illi in vesicam infra umbilicum sanguinem colligi, qui omnem rem ad hanc usque diem cognitam, magnitudine & suavitate odoris vincit & exuperat. Quamvis etiam non syncerus ille ad nos deferatur, sed tota caro cum ossibus contusa soleat vetustioribus vesicis imponi, atque pro genuina vendi. Indicio est, passim in nostro moscho parva ossium frustra inveniri, & tamen vel sic adeo redolet, ut manifestum sit, hujusmodi animalia, neque Aristoteli, neque Theophrasto nota fuisse: neque mirum, cum & Galenus, ad quem magis pertinebant, cum nullum nunc unguentum horum expers sit, qui que plus quadringentis annis posterior illis fuit, ea minimè cognoverit. Hanc igitur ob vesicam totum animal quantum mittat jucundi odoris, vix dicere queam, tametsi (ut dixi) non solum mortuum, sed jamjam diu esset. Sed & folliculo illo per multos annos arcis indito, omnes quæ in his vestes servantur, miro fragrant odore. Ipsum moschum è Perside ad-

advehitur: ubi si recens fuerit, & neque adulteratum, tam vehementis odoris esse fertur, ut jejunis naribus admota, vesica ex eo statim sanguinem proliciat. Quod Vartomanus quatuor viris uni post alium contigisse affirmat. Quo fit, ut credamus non nisi adulteratum ad nos deferri. Senescit post decennium. Olet, ut animadverti, cercopithecorum genus gracile ac fuscum, ingeniosissimum: ni seplasia me decipit: nam neque omnes Moschum olent. Redolent, sed quasi ex adverso fibri testes. Ferunt animal esse canis magnitudine, sed oblongum, *Fiber.* mansuescit, pilo nigro ac splendido: nam pellem illius vidi, quæ preciosas inter annumeratur: atque hoc primum à luthra differt, quæ *Luthra.* asperum pilum habet, & prælongum, cum fibri humilis sit. Cauda lata, & in modum soleæ extensa, sed præpingui, qua etiam aluthra dicitur, quæ pilosam & acutam habet: nam fibro squamosam esse ferunt. Crura brevia pedibus anterioribus, summa in modum, quibus etiam pro manibus (uti dicitur) posterioribus anseriniata, duplici auxilio pedum, scilicet postremorum, & caudæ aquis innatat, domos ex ligno miro artificio construit: acumine enim dentium, quos habet robustos, non aliter quàm ferrâ ad secanda ligna utitur. Referunt, fœminam ereptis catulis ferrea claustra dentibus confregisse, præcipitemque se dedisse. Erat enim mansueta, & in domo educata. Regem quoque habere, cujus cauda sit hac forma, cum cæterorum sit obtusa: certè cum apud Moschovitas nunc maximi greges habeantur, & rusticos, quorum pelles rudes sunt, & opera servilis, ut affirmant, & nobilis molliore pilo, quem in pellibus triplicem esse animadvertimus, depræhensum est. Testes parvos, & ut gallorum, atque intus reconditos habet. Quod adeò olet, ut pro medicamento vendatur. Humor est, qui in meatu varicoso, instar capreoli intorto invenitur: velut & in felis specie illa, quæ zibethum fert. Hic humor primum oleo similis est, inde concrescit in mellis substantiam. Atque hi humores magni sunt. Hos etiam in avibus, ut aliàs diximus, esse animadvertimus. Majus etiam est quod referunt, quamvis juxta aquas habitent, minimè tamen ali piscibus, sed frondibus atque virgultis. Quæ si non conficta sint, necesse esset, fibrum specie à luthra differre. Sin falsa, erunt unius generis, quamvis etiam cauda & pilo differant: hoc enim satis constat. Utcunque verò res ipsa se habeat, ipsius luthræ testes ad eadem valent, ad quæ castorei: nam & castoreum Orientis, & in calidis regionibus ortum, longè validioribus est viribus. At humor qui feminis loco est, & genitalia ipsa in quolibet animali calidissima

*Equus flu-
vialis.*

suma sunt, multò verò magis in animalibus, quæ ob calorem juxta aquas & in aquis versantur, cujusmodi fiber & lutra. Lutra autem proprium est, ut adversus aquas feratur, ut cùm plena fuerit, secundo flumine ad cubiculum revertatur. Quæcunque enim animalia non faciliè prædam inveniunt, ut lupus, vulpes, & lutra: cùm ei occurrerint, ita se replent, ut rumpi videantur: quod his non contingit, quæ fructibus, aut herbis vescuntur: quoniam ubique cibus in promptu est. Hæc igitur animalia, terræ & aquæ communia sunt, velut & crocodilus, contraria tamen ratione, quàm equus fluvialis, siquidem & hic communis est terræ & aquæ, sed è piscium genere, illa verò inter terrestria numerantur. Vivit in Nilo & Nigro fluminibus. Nilus in Ægypto, & Æthiopia. Niger in ea parte Africa, quæ caput Nigrum & viride interjacet (vocaturque Manfa) fluunt. Piscis hic quatuor habet pedes brevibus cruribus vaccæ figura, ambulat in terra. Prominent ei duo dentes trium palmorum longitudine, elephantis dentibus simillimi, sed candidiores, duriores, & diutiùs nitorem retinentes, ob idque etiam preciosiores, juba & voce equi, unde nomen sumpsit, ungula & talo veluti bubus, rostrum resim, canda apri magnitudo, & viscera equo parvo, seu asino similia: tergoris tanta crassitudo, ut ex eo venabula fiant. Constat tam diligenti descriptione ab Aristotele visum hoc animal.

*Fera ani-
malia qua
cicurent.*

Fera omnia animalia cicurant statim ubi sunt, nata admoventes mulierum aut canum uberibus. Sic enim feles mansuetiores fiunt, & dominum comitantur. Sed & educatione, visæ sunt lutra, quæ digito demonstratos pisces è piscina captantes coquo afferebant.

Est & formæ raræ simiæ genus, non caudatum, hominis magnitudine, formaque faciei præsertim, membrique virilis, pilis tamen undequaque in dorso obsitum: nec ullum animal perseverat plus stando illo, homine solo excepto. Amat pueros, & mulieres, non secus ac homines suæ regionis, conaturque, cùm vincula effugerit, palàm cum his concumbere, quod nos vidimus. Cæterum ferum est, sed talis industriæ, ut homines aliquos minùs ingenio valere dicas, non quidem è nostris, sed barbaris, qui inclementes cœli regiones habitant, velut Æthiopes Numidæque quidam, & Laponæ.

Canis levis

Sed ad alia transeamus, è quibus est canis levis: animal hoc India occidentalis solum mittit, magnitudine leporis, sed fermè crassum ut longum, adeò pinguescit: crura tenuissima habet, ut dum ambulat, præ pondere ventrem trahat super humum: neque enim gravissimum

cor-

corpus ab imbecillissimis cruribus potest sustineri. Ungues tamen quaternos, sed indivisis, imò junctis digitis in singulis habet pedibus, acutos, ac avium instar aduncos, quibus scandit arbores : & quod vix humi graditur, quippe passibus quinquaginta in singulos dies, audet tamen arbores ascendere. Oculis & ore parvis, ob idque haud mordet : facie rotunda, ut bubonis, collo tereti undequaque, quod velut attonitum movet in partes diversas. Faciem ambit corona è pilis, quæ illam in longum traducere videtur, cauda caret, pilo inter candidum ac cinereum. Hæc omnia quamvis mirabilia, non tamen à natura prorsus abscondita videntur. At quòd aëre, roreque vesci videatur, quodque nocte tota ferme canat senis vocibus perpetuò descendantibus, ut musica proportio sesquioctavæ servetur cum semitonio in medio, illud prorsus miraculo non absimile est : die silet, parumque videt, unde hoc solum inter quatuor habentia pedes animalia, nocturnum dici potest : alia esse possunt, sed tamen aves nocturnæ frequentiores, bubo, vespertilio, noctua, aliæque plures. Causa est, quòd in aëre non adeò *Cur plures aves nocturnæ, quam animalia.* impedimenta sunt volantibus avibus, ut in terra ambulantis quadrupedibus. Cumque majore negotio cibus quærat nocte, quam die, præsertim his quæ raptò vivunt animalibus, cum reliqua lateant, & tuta sint, vel robore proprio, ut apri : vel loci opportunitate, ut philomelæ inter dumeta ac vepres : vel loci altitudine, ut corvi, ac cornices in turribus : vel nidi angustia, ut aviculæ : vel munitione, ut vulpes : oportuit quòd nocte solum vagari debuit animal, alis esse præditum, aliter fame consumi. Etenim feles, cativæ, & lupi, & vulpes nocte quidem, tum capreoli, cibum quærunt, sed tam illis dies communis est, quam nox. Itaque aves nocturnas, quadrupedia autem non possumus dicere nocturna, præter hoc descriptum animal. Discrimina igitur animalium, quamvis plurima sint, ad duo tamen reducuntur, scilicet corporis & animæ differentias. Animæ quidem, cicur, & ferum, nocturnum atque diurnum : atque hoc maximè in avium genere. Sunt etiam in avibus mediæ, ut qualea, quam quidam, imò plerique coturnicem esse putant, & gallus, hortulanusque. Avis enim hæc cinerei coloris, & carduele major, nocte canit, in Hetruria notus : gallus etsi nocte canat, non tamen videt. Infausti ominis habentur nocturnæ aves, non tamen mediæ. Avium quoque propria est differentia : canoræ enim quædam, quædam mutæ, aliæ mediæ. Sarau nobilissima canentium, & psittaco proxima. Psittacus loquacium prima, postquam est pica, inde turdus, merula, atque sturnus. Sunt & corvi loquaces, *Sarau avis.*

*Quomodo
aves loqui
doceantur*

& passeress solitarii. Oderunt homines passeress ob solitudinem, creditumque in domibus cavea retentam, licet dulciter admodum canat, exitium portendere. Oderunt & corvos ea ratione, qua vultures, quod hæ aves vescantur cadaveribus etiam humanis. Tria igitur avium genera infausta habentur, solitaria, nocturna, & quæ cadaveribus inhiant. Loqui docentur tenebris ac lucerna, fame ac vino: eligunturque juvenculæ, & lingua latiore, & ex psittacis, qui quinos habent in pedibus digitos: aptiores enim hi ad sermonem. Porro fames, præcipuum est necessitatis discendi vinculum, ut Persius dixit:

*Quis expedit psittaco suum ^{χάρις},
Picasque docuit nostra verba conari?
Magister artis, ingeniique largitor
Venter, negatæ artifex edi voces.*

*Anonis
commentum
ad occu-
pandam ty-
rannidem.*

Tenebræ aves magis reddunt sollicitas, & sensum ac memoriam colligunt. Unde etiam homines melius in tenebris recordantur, & cogitant atque deliberant. Lucerna verò adhibetur, quia in exquisitis tenebris aves dormiunt, timentque, ut sensus excutiat, non augeatur. Tenui igitur lucerna opus est. Conati sunt quidam avibus præstigias facere, ut Anon Carthaginensis: pluribus enim captis pullis earum docuit dicere, Anon deus: inde dimissis in sylvas, sperabat hoc commento homines in superstitionem adductos, in illius tyrannidem, quam meditabatur, consensuros: quod forsan successisset, nisi aves, ubi libertatem adeptæ fuerunt, loqui obliti essent: oportebat enim diu in libertate habitas fame cogere, ut quod vellet, proferrent.

*Oculi par-
tes conspi-
cua.*

Ergo ut ad feles redeam, quod animalia hæc media essent, natura glaucum oculum ac fulgentem dedit, ut nocte videre possent. Vident & equi, lupique nocte melius, quam homines. Homini ratio lumina monstravit: ob id neglexit natura tantam videndi curam etiam in nocte. Quamobrem felibus etiam crescere pupillam creditum est Lunæ ratione. Observatum est etiam, ut minus mirum videatur, non solum diebus diversis, sed eodem, hominum pupillas mutari, ut quandoque magnæ, hinc post paucas horas, diminutæ videantur. Pupillam dico partem in medio nigram: quæ verò circumjacet, variaque est pro hominum & animalium differentia, vocatur Iris. Pelli verò circa iridem, & circa pellos candidum oculi. Interiores anguli fontes vocantur, exteriores hirci seu paropiæ, & oculi ambitus Eon.

Sed ut ad feles revertar, varia sunt illius genera, quia similitudine omnia ferme animalia sæva & similia sunt, panthera, lyncei, pardi, tigris.

grides. Commune enim est unguium magnitudo, & robur, pellis distincta, versicolor ac pulchra, caput rotundum, facies brevis, cauda prolixa, agilitas corporis, feritas, & cibus, qui venatione acquiritur. Commune est omni animanti, ut vescatur his, è quibus generatur. Quum enim ab initio imbecillum sit, unde illi victus alibi, quàm ubi natum est? Sed in his, quæ ex putrida materia gignuntur, manet consuetudo fermè semper, quum ad robur minimè proveniant: sic musciliones vino, & vermes cœno, & erucæ ac reliqua foliis iisdem, quibus genitæ sunt: aves verò & quadrupedes rostro duriore, vel jam natis dentibus aliud cibi genus solidius quærunt. Quum verò animal aliquod abundat, plerunque aliud natura gignit, quod illo pascatur, duplici commodo, ne multitudo priorum damnum ingens afferat loco, & aliis etiam, quæ ex his vescuntur, pabuli commodum accedat. Sic quum formicæ nimium abundant quibusdam in occidentalis Indiæ partibus, genitum est animal, quod vocant ursum formicarium, quod lingua eas rapiat, depascaturque: atque sic regionis jacturæ provisum est, quum ad nullum alium usum hoc animal paratum videatur: neque enim ferum est nec mordax, dictumque potius ursus à similitudine corporis, quàm à robore vel feritate: hoc linguæ humore discutit ac dissicit solidissimas formicarum domos, inde etiam his disiectis linguæ hærentes ad se trahit ac devorat. Animalibus verò, quæ non facile esca esse possent aliis, providit, vel paucitate fœtus, vel vitæ brevitate, vel necessitate aëris asperioris, vel difficultate aliqua pariendi, aut educandi, ne in immensam crescerent multitudinem.

Omne animal vescitur his, è quibus generatur.

Cum animal aliquod abundat, gignitur aliud, quod eo vescatur.

Ursus formicarius.

Sed ad pisces jam veniamus: qui nonnunquam in aquis sulphureis ac calidis inveniuntur, ut apud Budam Pannoniæ urbem: nonnunquam verò in aluminosis, ut apud Julium Carnicum. Immensa sunt animalium in aquis, præsertim mari, ac magis in Oceano, præcipuè sub torrida zona, quoniam ibi calor & humor ad incrementum faciunt, saltem ad conservationem. Vastitas quatuorundam, ut Cete incredibilis, rugiunt: osculis cubitalibus juxta nares positis tantum aquæ effundunt, ut naves etiam prægrandes obruant. Ex earum pinnis virgæ sunt pulcherrimæ, quæ ossæ seu corneæ videntur: sunt enim nigrae, similes cornibus bubalorum, & adeò flexiles, ut nunquam rumpantur: nitent præcipuè in sole, sic ut aureæ videantur. Singula fila virgam unam habent, atque ob id in una pinna plurimæ: virgis enim pinna constare videntur. Os verò capitis adeò patens, ut ex eo naviculam efficere queas. Consopiantur, ut Munsterus ait, castoreo aquis dilu-

Pisces in calidis ac sulphureis aquis.

Cete.

Virga pulcherrima.

to,

*Nasium à
monstris
marinis
defensio.
Orcas.*

Ziphus.

Springual.

*Piscis bar-
batus.*

*Rhinoceros
piscis.*

Triton.

to, nam protinus merguntur. Odisse odorem feræ pisces insectantis verisimile est: itaque hoc unum adversum vastas belluas præsidium navibus est. Nam & reliquas castorei odore terreri posse credendum est, velut & strepitu machinarum ignearum. Sunt enim aliæ etiã belluæ in mari tum monstra, ut inter reliquas Orcas, quæ duabus alis ingentibus velitat super maria, terrorem potius, quàm periculum trimibus afferens: atque hæ ambæ prætorias domos vastitate quandoque æquant. Unde lusus ille Lucianicus in Veris narrationibus. Est ziphus tantæ magnitudinis in Getico mari, ut phocam devoret. Est autem phoca marinus vitulus, inferiùs ob egregiam formam describendus. Est & in eodem mari Orcadis genus quoddam, gibbero & agilitate insigne, springual vocatum, ob magnitudinem autem immensam è genere orcadum esse creditur: pisces enim maximos & incredibilis vastitatis orcades vocant, simili nomine insularum, quæ Britannia in Oceano adjacent. Inimicæ sunt hæ balenis. Pristis quoque & physeter, & arbor, & rota omnia è cetaceo genere: *κῆτος* enim Græcè dum cete significat, significat & immensum atque ingens & vastum: unde *κητός*. Sunt autem diversæ hujus generis formæ, ut barbati piscis, cui cornua bina sunt, posterior pars angustior ac brevior, caput quadratum, oculi ambitus 16. aut 20. pedum. Rhinoceros quoque fastigiatum dorsum habet, & narem occultam & in cornu desinentem: pedes habet duodecim, & cancos devorat. Sed & vacca piscis cornuta est, aliusque corpore osseo toto, tum alii plures. Sed omnium admirabilior monstrorum triton est. In Bacchi templo vidisse apud Tanagreos Bœotiaë populos Pausanias tritonem refert, aliumque apud Romanos, cujus hæc erat forma: Capillos habent tritones in capite, ranularum instar in paludibus degentium: tum colore, tum quia divisi inter se non sint, similitudinem referentes. Reliquum corpus in tenuem squamam definit, roboreque eo munitum est, quo rhinas piscis. Branchias sub auribus habent, & nasum humanum. Os latius, & dentes ferinos. Oculi glauci Pausaniaë visi sunt. Manus itidem habent, digitos, & ungues, cochlearum acetabulis similes. Sub pectore & ventre caudam habent pro pedibus, ut delphini. Referunt multa hujusmodi in Septentrionali Oceano videri, sed piscatorum lege dimitti: quod falsum esse reor: nam si gregatim incederent, Regum anxia cupiditas illos cogeret, spreto periculo, si solitarii piscatorum avaritia nullo metu coercita. Hæc tamen cum videntur in maris superficie, tamen quæ cetacei generis sunt, graves tempestates nunciant: & in ho-

mines

mines maximè grassantur. Sunt & in mari Indico juxta Burneam, quæ *Ostrea magnitudinis immensa.* ad æquinoctii circulum posita est, ostrea magna adeò, ut pleræque car- nem contineant ponderis librarum 25. Inventæ sint etiam, quarum ca- ro 44. libras æquaverit. Itaque & in mari figuræ omnes effictæ viden- tur animalium, & non solum animalium, sed etiam instrumentorum. Et in Indico præcipuè monstra immensæ sunt & incredibilis magni- tudinis: Causam tam multiplicium figurarum esse reor facilitatem ge- *Cur in ma- ri monstra plurima.* nerationis & vitæ. Nam cum ad generationem concurrant calor & hu- midum, ad vitam alimentum, in mari calor abundat & humidum, atq; pabulum. In mari enim sal, in sale oleum, oleum autem humidum est pingue, ob id etiam alimentum. Propter motum etiam non contingit pestis, velut in aëre: mare enim quotidie movetur, aër autē aliquando tranquillus est. Ob id quælibet forma piscis conservari facile potest, nō ita in aëre. Moventur etiā pisces in mari absq; labore terrestria anima- lia non: unde terrestria animalia, vel esurire coguntur, vel labore nimio confici necesse est. Neq; mare gelascit, aut fervet, ut terra, & aquæ flu- viorum, nisi extrema parte, qua ab aëre tangitur. His tot commodis, tum mistione diversarum specierum, plurima monstra in mari gene- rantur, adeò ut aliquando propter æstum exundante mari copiosius, ad trecenta genera animalium monstrificorū in littore Oceani occiden- talis relictæ sint. Ratio quoque, qua monstra, monstrosique partus, & octimestres in Ægypto vivant, eadem est, cur, quæ in mari debilis sint vitæ, tamen supersint. Qui verò pisces non vivunt, aliis piscibus facilius miscentur, quàm animalia terrestria, quæ herbis pascuntur, quia com- modius junguntur. Qui verò carnes & pisces devorant, difficilius carnivoris feris, quoniam minus habent sensus, & minus ob id amant: amor enim cum sensu fit: ob id pisces non miserentur, ut leones, neq; ullis parcunt, qui prædæ loco sint. Referunt tamen, rajam piscem ho- *Raja ho- mini amica.* mini sub aquis periclitanti auxiliari, ne vel submergatur, vel à beluis maris discerpatur. Sed raja primum si hoc agit, peculiari quadam pro- prietate facit: nam & sola inter pisces marinos, quod sciamus, alteri generi miscetur, squatinæ scilicet. Deinde raja, viva animalia non persequitur, nec forsan carnes edit. Cur verò sola raja & squatina si- *Cur sola raja alterius generis piscibus misceatur* mul diverso genere misceantur, causa est, quòd pleræque alia animalia in maris profundo lateant. Carnivora etiam prædæ, non veneri stu- dent. Pleræque ob timorem non fidunt ex mitibus: talia etiam grega- tim plerunque incedunt, ut non desit socius è genere suo, præsertim tempore, quoad venerem proclivia sunt. Ob tot causas solus piscis ex

Pisces ma- raja squatinaque mistus forma in mari cernitur. Est autem raja piscis
rani cura- magnitudine scuti, planus, atque cartilagineus. Eadem verò ratio de
deò magni- magnitudine belluarum in mari, præcipueque Indico, quæ de forma.
 Nam ob humidum & calorem, & alimentum fermè ubique præsens,
 tum quia absque pedibus sustentur, & grandia superant maris spacia
 absque labore, ideò maximi sunt pisces terrestrium animalium com-
 paratione; avium autem longè magis. Nam finge vastum animal, &
 elephanto quadruplo majus, si esse potest, in terra, nonne plurimo cibo
 indigebit? quo absumpto cogetur magnum illud pondus maximo in-
 comodo alias quærere terras: itaque facilè contracto morbo peri-
 bit, aut inedia, si sensim & lentè ex una regione in aliam transierit.
 Deinde etiam si tutò transeat & absque labore, quis modus erit, ne ho-
 minum insidiis capiatur? Horum nullum est periculorum aut incom-
 modorum in mari: nam neque cibus deesse piscibus, nec transitus ex
 una regione in aliam cum labore est, nec ullis hominum insidiis me-
 dio mari, etiam si monarcha orbi imperet, subjici poterunt. Ob id
 igitur pisces maximi inter animalia; aves minimæ: terrestria, magni-
 tudine sunt mediocria. Nam cur aves minores sint terrestribus ani-
 malibus, ratio non obscura est, cum facilius subjectis pedibus in terra
 sustineatur animal, quàm in aëre expansis alis. Medii inter terrestria
 & marina animalia pisces sunt lacuum. Unde in Algoiæ Sueviæ regio-
 ne lacubus piscis Walmin invenitur: cui sub mento duo funes sunt,
 qui quandoque ad pondus librarum 40. perveniunt. Hic pisces alios
 his funibus venatur, tum etiam aves. Sunt enim illi loco promuscidis
 in elephanto: meritoq; ob magnitudinem balena lacuum dici potest,
 tantò minor balena maris, quantò mari lacus minores sunt: & aquæ
 lacuum ob frigiditatem, & lacus ipsi ob macredinem, ad generatio-
 nem & alimentum ipso mari sunt inferiores. Omnium igitur (ut di-
 ctum est) terrestrium animalium formas piscibus expressit natura, ho-
 minem Tritone, mulierem Nereide (hæc enim non fabulosa, Sirenes
 autem fabulosæ) elephantem elephante, atque alia ejuscemodi. Sed
Pisces om- omnes pisces parte anteriore licet videantur similes animalibus pede-
nnes cura- stribus, posteriore tamen in piscem definunt, vel nullis fermè exceptis.
postrema Causa est, quòd velut in navis puppi temo illam dirigit, ita cauda piscis
parte simi- iter suum. Propterea piscibus omnibus fermè cauda bifida. Tantave-
res inter se rò illorum multitudo, ut referant in Narbonensi Galliæ parte aliquan-
sint: do uno retium tractu (incredibile dictu) captos pisces tot, tantosque,
Piscium ut pondo seu libras CCCXCM æquarent: quod & ex magnitudine,
incredibi-
lis captura

& multitudine contigisse potuit. In universum autem piscium genus, & multitudine, & magnitudine, & robore, & formæ varietate reliqua animantium genera præcellit, ut sint etiam ex illis, quibus non desint pedes, velut polypis, à pedum multitudine sic vocatis. Hos parvos atque assatos super prunas ad concipiendum meritò dabat Hippocrates, quoniam polypus facile concipit & fert, nerveaque substantia præditus est, & tardè concoquitur: ob id etiam ejus caput mala somnia movet: quòd durum concoctione atros vapores mittat non secùs ac cepe, sed longè validius. Alii sunt informes, velut quod corio est quasi suillo, magnitudine fermè elephantis, suillo etiam capite, pedibus loraceis, sine dentibus, parvis oculis, sub ventre duo foramina habet juxta caudam. Cauda prælonga, brachii mensura latiore, quam mensuram longitudine & latitudine implent singulæ auriculæ, corio crassiore quàm digitus sit, carere dentibus multis contingit piscibus, velut sturioni, sed cibum non capere paucis.

*Ut sterilis
conspicitur.*

*Monstru-
sus piscis.*

Contra Moris, quem Rosmarum quidam vocant, piscis est è vitulorum genere, pilo, forma, moribus, in Jachis è boreali Oceani latere juxta Moschoviam: dentibus adeò magnis, ut capulos ensium ex eis faciant: nam èbori candore simillimi sunt, verùm solidiores, graviores, firmiores.

Moris.

Sunt & pisces odorati, ut polyporum genus quoddam nimium, & scarabeorum volantium species certa inter insecta, tum inter aves gallinæ Indiæ occidentalis, imò potiùs vulturis genus: nam cadavera, & res corruptas sectatur: olet tamen benè, ob caloris vehementiam, & siccitatem temperiei.

*Animalia
bene olen-
tia, sed ta-
men parva
usua.*

Sunt & pisces viribus admirandis: Torpedo, quam Genuenses vocant tremorizam, ex rajarum genere, quod os Lunæ figura habet: cujus contactu, vel etiam ipsorum retium manus obstupescunt: doloresque sedantur: sed à morte solvitur tanta vis: Et echineis ex concharum genere, quem Remoram vocant Latini: dictus echinus, ὅτι τοῦ ἔχειν τὴν ναῦν, quòd naves sistat, fundo illarum hærens. Unde C. Caligulæ Cæsaris triremem moratus est, malo illius omine. Limaci magnæ per similes est, rarusque, ut qui post ea tempora non visus sit. Referunt etiam, in Arotan flumine beatissimæ insulæ Zeilam, quam inferiùs describemus, esse piscium genus, quod manu depræhensum febrem accendat, illicoque qui talem piscem tetigerit, febre corripiatur. Et quamvis incerto autore res tam mira parvam habitura sit fidem, nihilominus tamen hoc minùs mirum, quàm quòd de torpedine, &

*Pisces qui
tacti tan-
gentes fe-
bre affici-
rent.*

remora dictum est superius: animæ enim viribus variis præditæ sunt, & mare (ut dictum est) totum vitale ac monstrosæ scatens: minimumque in animalibus, quæ in eo gignuntur, natura laboravit, ut sapientiam aut sensum egregium consequerentur, ob loci in quo sunt qualitatem. Adeo vero hebetes sunt sensu pisces, ut multas eorum species

*Urtica, & spongia in-
ter plantas,
& animalia media*

*Folia quæ
vexata
moventur.*

*Cur nullum
animal
immobile
præterquam
in aquis.*

nescias, an inter animalia, an plantas numeres, ut spongas atque urticas: affixæ enim lapidibus nullum animalis vestigium præ se ferunt, quàm quod tractæ contrahunt sese, manifesteque moventur. Nec in arborum partibus hoc forsan negandum esse posse, ut in palmarum truncis obscure, in foliis autem arboris cujusdam, cujus folia similia mori foliis, præterquam quod duos habeant pedes, manifestè ac conspicuè cerni affirmant: hanc enim arborem in Limbulon insula juxta Moluchias octo partibus ab æquinoctii circulo distantè, natam in nemoribus folia habere dicunt, quæ excussa ab arbore usque ad dies octo si vexentur, ambulent, fitque arbor hæc sensitiva atque animalis, ut urticæ, pulmonesque marini ac spongiæ animalia arborea: tametsi pulmones haud in plantarum genere sunt collocandi. Cum enim motus sensu & in illis constet, nihil prohibet, in calida regione & pingui solo partes plantarum, quæ avelli solent, motum habere: humidum enim, quo nutriuntur, pingue, & tenue, quale animalibus his esse potest. Sed cur non alia animalia immobilia præterquam in mari, in eo autem tot genera, tantaque copia, ut præter urticas & spongas conchyliorum tanta multitudo, totque illorum diversa genera, velut & ostrearum? Quoniam necesse est, alimento vesci animal, ob idque vel animali, vel alimento motum inesse: in aqua autem motus, in alimento igitur atque in eo, quod alimentum defert. Ob id etiam animalia fructibus innata quandoque manifestè motu, progrediendi loquor, carent.

*Causa & varietatis coloris conchyliorum.
Ungula, chela, pili, cornua, rostra, colore sequuntur cutis.*

Inter marina etiam animalia quædam sunt, quæ non moventur, velut ostrea conchylia, in quibus natura lusisse mirum in modum colorum varietate cernitur. Causa est, quod velut arbores, herbæque propria quæque specie formas & colores excipiunt, sed colores postmodum non retinent humidi abundantia, sic in conchyliis ob terrenam substantiam color manet, & confirmatur. Fit autem varietas tum striarum certo ordine, quoniam res parva variata ac mista etiam obiter, dum æqualiter crescunt, spacia certo semper ordine elaborata videtur. Sed commune est verè omnibus animalibus aliis, ut ungula, & chela, tum pili,

pili, cornua, rostra, colorem cutis sequantur, nec tamen hoc semper est necessarium.

Sed ad mare revertar, ipsum enim est monstrorum pater. Salsedine verò, quæ fixa manent, obdurant, sic ostrea, & conchyliæ, & corallum, quamvis hic, dum sub aqua latitat, tener sit. Sed cur durescunt conchyliæ, non alga, quæ & ipsa in mari nascitur? Causa est, quòd alga *Cur mare conchyliæ dura reddat, non tamen algam.* crescit, ob id fluctibus maris resistere non potest, atque idè tenuis à natura creata est, ut maris impetum obsequens effugiat ac devitet: conchyliæ & ostrea in imo manent, & crassa ab initio creantur. Diximus suprà, cur mollis alga sit, constatque contraria ratione duras esse conchas. Optimus est piscis ibi Manatus, & qui plauistro vix à duobus *Manatus* junctis bobus vehatur: hujus caro adèd vituli carnem imitatur, ut, si piscem quis non te doceat esse, carnem juraveris. Contingit id, quoniam calor magnus concoquit humidum: hoc enim differt caro à piscis substantia, quòd piscis humidum ab exiguo calore concoctum est. Referunt, in hujus piscis capite lapidem inveniri calculo renum saluberrimum. Mammæ habet, quibus raro exemplo editos filios admove: parit autem geminos pro mammarum numero. Sunt qui Boa illum vocent, quòd capite bovillo ad unguem sit duobus quasi brachiis, dorso plano, squama, & durissima pelle, docilis, ut canis, mansuescit admodum, & recordatur injuriarum. Est & Tiburo ibi captu facilis *Tiburo* ob voracitatem, utilis ob magnitudinem, & carnis salubritatem ac suavitatem. Hic inter maris maxima miracula est, cui duplex genitale masculo, unica vulva fœminæ: duplicem habent dentium ordinem, paritque piscem sui generis, non ova.

Vituli marini major est longè admiratio: mammæ habet, habet & *Vituli marini miracula, variaque vires,* pilos, stertit mirum in modum dormiens in littoribus. Hispani, lupi potius nomine illum significant. Erigi ac subsidere pilos in pellibus pro maris vario affectu tam multi etiam nunc affirmant, ut Plinio hujus rei auctori gratias debeamus. Sed forsàn naturale est omninò: siquidem austrinis flatibus implentur, & ob id eriguntur, borealibus exhaniuntur & subsident: sic enim observavit Rondelletius. Nos ex illius corio cingulum habemus, quo ensis, dum equitamus, accingitur. Serò amittit pilum: corium bubalo simile: colos pili varius, ac lyncei pelli quoquo modo similis. Dextram pinnam capiti suppositam affirmant somnum conciliare, firmareque. Atque hic est piscis, cujus pellem diximus suprà non tangi à fulminibus: atque si de eo quæ referuntur omnia vera sunt, nescio an aliud mirabilius natura fecerit:

quandoquidem & quosdam morbos eadem pellis gestata sanare credatur. Ocreæ, quæ illius adipe oblinuntur, aquam non remittunt. Nec navium tabulis infesta glacies, si eo inungantur. Commune etiam est hoc cetaceorum omni generi. Refert Olaus Magnus, coria eo inuncta à muribus non arrodi: atque ob id equorum ornamenta eo inungi solere: in causa odorem esse necesse est. Halicibus infesti præcipuè sunt, quorum maximam multitudinem devorant. Diuturnæ vitæ esse existimandum est, quòd magnum sit, sanguineum ac spiret. Senioribus honorem deferre videntur, illis enim in mare descendentes sequuntur juniores: nam seorsum in littore juvenes ac senes degere solent. Captum aut percussum unum è sociis, cæteri tanquam auxilium laturi sequuntur, suum more, quibus etiam voce assimilantur. Ob id ergo dolis piscatorum obnoxii sunt. Piscatores enim nigra pelle induti, dum fœminæ vitulæ vocem referunt, multos mares in insidias trahunt. Nullum mare fermè horum genere caret: sed parum inter se differunt, qui in Mediterraneo, & Australi, atque Boreali Oceano, tum alibi inveniuntur, quemadmodum & fues. Erudiri etiam dicunt, & disciplinæ esse capacem, agnoscereque familiares, & populum mugitu Romanum ac gestu quandoque salutasse, ut videatur natura non secus ac fortuna, aliis omnia negasse, aliis concessisse.

*Pedes cur
piscibus
quibusdā.*

*Pisces bi-
pedes.*

Nihil tamen fermè toti piscium generi natura negasse videtur, præter exquisitum sensum. Nam licet ad natationem pedes essent piscibus inutiles, atque ob id paucis opportuni: quibusdam tamen etiam illorum pedes natura concessit, aut quia in imo aquarum gradientur, aut in littore, aut armorum causa, aut ut in tempestatibus firmiùs petris hærent, aut tanquam manus, ut in cancris chelæ. Videntur autem in polypis, & cancris, ac gammariis, tum locustis, squillisque pedes omnium horum causa dati: propterea etiam lentè natant. Vidimus in fonte parvulo Lugduni pisciculos cum duobus pedibus in parte anteriore quasi sub alis. Erant autem veri pisces, quos ego capitones libenter à capitis magnitudine, quod ranis simile habent, lato scilicet & humili, ac magno ore, appellaverim. In his videtur natura providisse, ut è ripa firmiùs cibum sumere possent. An verò à ranarum nascentium numero? an Cordylus Aristotelis? Sed Cordylus quatuor pedes habet.

Vivella.

Contrà inutilis est piscis, quem vivellam vocant, alii pristim, quamvis magnus, nam caro ejus haud jucunda est: formâ tamen mirabilis est hic piscis, ut qui ensis imagine cartilagineum quoddam in fronte ferat pal-

palmorum quatuor longitudine, aut etiam amplius, ab imo usque ad supremum dentatum acutis robustisque dentibus. Serram Bellonius *Pisces Gollantes.* appellavit: qui etiam quinquaginta octo dentes habere eam affirmat. Serram sæpè vidi, piscem nunquam. Pisces etiam volantes ibi nascuntur: parvi sunt, & alati, alas habent juxta branchias longas, ut ipsi pisces palmo scilicet amplius, quæ dum hument, piscem sustinent, cum siccantur, decidunt. Gregatim eunt, & cum Oratis inimicitia intercedit. Multi juxta Bermudam seu Garzam insulam inveniuntur. Multa horum genera mihi cognita sunt. Parùm mansuescunt pisces, quoniam parvo & hebeti ingenio sunt: ob id igitur maximè mansuescunt *Cur pisces vix mansuescant.* delphini, qui etiam celerrimi sunt piscium, ut ingeniosissimi, & affectuum humanorum haud expertes, præcipuè misericordiæ. Eadem ratione aves omnes fermè ciculant: quadrupedia ut sunt medio ingenio inter aves & pisces, ita aliqua mansuescunt, aliqua non. *Delphini.* Quædam etiam timor non finit ut mansuescant, ut mures & lepores: quomodo enim amabis, quem insidiari vitæ tuæ sit persuasum? at hoc sibi persuadent, qui timent: propterea tyranni etiam si beneficio multos afficiant, à nullis tamen ob timorem assiduū amantur. Sic Neroni contigit, nec tamen existimes, non in multos Neronem fuisse beneficium. Itaque pisces ob ingenii ruditatem, & incommodam tractationem vix mansuescunt, & parùm: accedit (ut dixi) etiam plerunque timor. Cum igitur delphinus ingenio valeat, sitque audacissimus, & *Lepores & mures cur non ciculantur.* spiret, atque ob id tractari possit commodè, necesse est, ut vel solus, vel etiam maximè inter omnes pisces mansuescat: qui si traduci posset in piscinas, parùm mansuetudine à cane differret. *Delphini cur maximè inter pisces mansuescant.*

Sed postquam in murium sermonem incidimus, de illis, illorumque generibus, quæ plurima sunt, aliqua dicenda sunt, altius repetito principio. Nam cum animalia pluribus modis distinguantur, ex alimenterum etiam discrimine differentias sumi docuimus, generaliter quidem herbarum arborumque, tum carniū, propriè autem quatuor modis: aut enim elementorum humido vescuntur, ut chamæleon aëris, sturio, & multi pisces alii aquæ, buffones terræ: quamvis enim terram edant, terram tamen non est illis alimentum, sed exiguum illud pingue humidum, quod in terra continetur: aut plantis, ut solipeda, pleraque tum etiam cornigera, atque hæc prioribus nobiliora: aut carnibus, ut leones & canes præcedentibus ambobus præstantiora. Quartum genus fructibus vescitur, hocque nobilissimum est: atque in eo genere est homo, elephas, sus, & ursus, tum etiam mures, avesque omnes.

Sus Indicus.

omnes fermè præter carnivoras : feminibus enim ac fructibus omnes vescuntur. Et ex his omnia etiam præter elephantem carnes devorant, exceptis avibus, quarum etiam quædam, ut gallinæ, & picæ, & cornices, carnibus aluntur. Quæ verò animalia carnibus vescuntur, edunt etiam & ova, lac, & sanguinem. Igitur quæcunque talia sunt, mortuis solum delectantur, non tamen occidunt quicquam præter aves: aves enim quæ carnibus utuntur, eadem devorant animalia, si liceat etiam viventia, ut gallinæ vermes. Cum verò ex his sint in frigidis quidem regionibus minores, & agrestibus similes, in temperatis maximi, ut etiam Erymanthii apri, qui regiones devastare ausus est, memoria maneat, mirum cur in calidis regionibus minimi sint: habemus enim Indicos forma, voce, moribus aliis similes, tum etiam uteri gestatione: nam duobus mensibus, non ut cuniculi tribus absolvuntur septimanis, cuniculis tamen non parum minores: quorum caro suavis est: ipsi verò nec mordent, nec mansuescunt, sed velocissimè, ut pleraque parva animalia, currunt. Non tam facilè moriuntur, ut cuniculi, raroque & parum bibunt: non est illis longa vita: frigore etiam pereunt. Itaque eos Indicos non ausim dicere, sed potius ob siccitatem parvos, quia forsàn origo ex Africa sit. Calor enim non potest magnitudini obstare, nec humidum, sed frigus aut siccitas, ob id frigore moriuntur, nec bibunt. Vescuntur autem maximè caulibus, furfure & avena. Erigunt etiam sese contra aliorum morem, & ut cuniculi fœtus suos devorant ob salacitatem: digitos quinos, senosvè habent in pedibus, aut etiam plures: pilum molliorem, color omnis generis quadrupedium: os habent, non rostrum, atque intus recondita genitalia: dentes etiam cuniculorum more, & tamen absolutos fœtus pariunt, quiq; ut sues, matrem statim comitantur (pariunt autem plerunque ternos) oculos murium oculis similes, unde quidam mures Indicos esse existimant, sed cauda fermè cum careant, mistum quasi genus dicas.

Murium historia.

Sed cum de muribus tractasse destinassem, ad sues transferam. Illud non omittens, animalia quæque magnitudinem, ciborum copia aut paucitate, dum ablaçantur, commutare, ut etiam canes ac sues, tum alia omnia: itaque ad mures redeundum. Neque vulgaris historia tam vilis animalis, etiam in minimis tam egregiè ludente natura: siquidem adeò primùm fœcundum est, ut Theophrastus referat, in Perside mures fœminas etiam in utero matris concipere. Res prorsus incredibilis, nisi facilitas procreandi ad utilitatem potius, quàm ad præstantiam referretur:

fertetur: vilissima enim quæque facillimè generantur, & absolvuntur, & celerrimè, & omnibus modis: non ita elephas, aut delphin, aut homo. Itaque & pluviis adeò multiplicantur, ut nescias quid magis mirum sit, an tam facilè genus illorum propagari, ac interire: non enim minùs celeriter intereunt, quàm augeantur. Causa (ut dictum est) manifesta: vilissima enim quæque ut colluvie propria ac sorde generantur, ita minimis quibuscunque causis intereunt: eadem enim facilitas interitus, generationisque. Nam quòd facilè generentur, ratio una est, quia facilè absolvuntur. Facilè autem absolvuntur parva unoquoque genere, & imbecillia: talia ergo facilè etiam interire necessarium est: quod non solum in speciebus, sed hominibus singulis intelligendum est. Videtur enim homo quasi species una, non æternitate, aut nobilitate, sed potentia atque perfectione. In Giaro quoque insula Archipelagi referunt metalla erodere, & arbores dentibus tætas occidere. Hoc autem rabiei cujusdam, & immodicæ siccitatis argumentum est. Cur igitur ad tantam siccitatem facillimè ferantur, causa est, quòd facillimè mutantur. Mutantur autem facillimè, quòd sint imbecillissima natura: recipiunt autem ac retinent vim: quia alioquin sunt perfecta atque sanguinea. Species verò eorum innumeræ, domestici, agrestes, sciuri, à caudæ magnitudine vocati glires, avellanei reliquis minores, qui totam hyemem dormiunt: alpini quoque, quos vocant Mediolanenses marmotas, ad hoc genus referuntur. Commune est alpinis ac sciuris, tum gliribus, avellaneisq;, mansuescere. Omnes etiam hi præter sciuros hyeme dormiunt: sed avellanei, qui inter corylos degunt, rubri sunt. Sciuri hyeme latent potius, Sciu-
quàm dormiant. Omnibus his etiam commune est, ut erecti comedant, pedibus anterioribus pro manibus utentes. Pinguescunt glires maximè hyeme, ut somno potius, quàm cibo pinguescere videantur: quamvis tamen recondant in arboribus castanearum nucumque immensam plerunque copiam. Sciuri auxilio caudæ & levitate agiles adeò sunt, ut ex arbore in arborem saliant. Flumina tranant, cauda pro velo utentes ramusculis innixi: caro eorum, qui juxta polum capiuntur: quoniam ibi pinguescere solent, suavis est. Creditum est, dentes illorum appensos, pro amuleto esse ad divinationem. Omnium maximi alpini, sagaces admodum, & nihil præter nomen commune cum muribus habentes. Speculatorem enim in montibus unum è suis habent, qui gregem moneat alioqui sarmentis colligendis intentum: ex his enim mollia colligentes, ac pedibus supini amplexantes,

onustus ab altero cauda trahi, plaustrum instar se patitur, ut lectulum suum secum avehat, quem aliter deferre non posset. Creditum est evidenti ratione, cum plurimum pinguescant, & in cibo minimè sint ingrati, illorum carnes ad somnum conciliandum plurimum conferre. Mansuescunt hi maximè & sciuri: sed glires, & avellanei parum, ob parvitatem. Videntur alpinis è directo cusetæ (sic enim sciuros vocant cives nostri) contrarii: alpini enim tardi motu, & quietis amatores, sciuri autem nunquam quiescunt: unde immodicè carnem illorum calidam, & siccam esse necesse est. Nuper ex Asia murem, quem Indicum esse affirmabant, advexerunt, ore, & cauda muribus nostris exquisitè similem, sed colore & magnitudine taxi. Est autem taxus seu melis vulpe major, colore cineris, longisque pilis, rictu fero, & præacutis dentibus mordax. Itaque ut ad mures redeam, vidimus ex his candidissimos: senio enim canescunt: frigore etiam, tum cibis candidis, candidi evadunt. Olaus saccharo expertum se ait: apes nigras esse putat, quod uno nutriantur cibo: versicolores vespas, quod variis. Utcunque sit, imbecillia alimento multum mutantur, colore, corpore ac moribus.

Mare aliquibus in locis cur sterile.

Mare ut lac album.

Est & illud considerandum, quod in mari non secus, quàm in terra contingit, regiones esse quasdam in eo steriles, alias piscosissimas: nam in quibusdam pabulum abundat, in aliis autem non adest: tum verò diversa terrarum genera odore ac sapore vario aquas inficiunt, quos pisces aut sequuntur, aut fugiunt. Littora tamen piscibus plerunque abundant ob pabulum, & gurgites, ob securitatem. Adeò verò magnum est aquarum discrimen in mari, ut juxta Indiam in Æthiopie directo passuum millibus ferme trecentis, albescat ut lac, alibi cœruleum fit, alibi nigrum, alibi viride. Album est, cum arena alba subest mari minimè profundo: viride, cum mediocris fuerit profunditatis: cœruleum, cum magnæ, moveturque: sed si quiescat, color fit argenteus. Vidimus in Verbano lacu, cum Lutetiam Parrhisiorum proficisceremur, inter fluctuantes undas totius lacus, partem non procul à nobis immotam, argenteique coloris, cum reliquum totum esset cœruleum. Causa est, quòd ventus à montis cacumine impeditur, nec aliter quàm umbra altitudine finitur. Parte verò illa, quæ urgebat ad montem (neque enim tranquillitas ad montis radicem perveniebat) initium sumpsit, ubi impetus juxta rupem cessabat: nam impetu collisa ad latera permiscebat eam, quæ in medio erat. Nigra autem fit, quoties arena nigra subest aquis haud profundis, aut cum profunda fuerit turbulenta.

Ita-

Itaque illud idem contingit in piscibus ex aqua, quod hominibus ex aëre: referunt enim, in Calechuto Indiæ cum civitate, tum regione, nunquam pestem sævire, ob aëris temperiem credo, ciborumque salubritatem, ac forsan victus moderationem: ita in partibus quibusdam maris pisces abundant, quod victus ibi & aqua sint saluberrima. Nam de ratione vivendi non est ut disputemus in piscibus, cum in ea peccare homini tantummodo proprium sit.

*Cur nunquam
juxta
Calechu-
rum pestis,*

Eadem ratione & aër avibus abundat, alius (ut ita dicam) sterile-
scit. Indicio est avium omnis generis abundantia duplici modo salu-
britatis aëris, & quod ipsæ sentiant maximè aëris qualitates, & quod
pabulum etiam suppetat. Verum hoc signum ad regiones referri de-
bet, non ad illarum partes: esse enim potest, ut in valle etiam abundant
aves, & tamen ibi gravis erit aër, camporum & collium comparatio-
ne. Verum colles & campi optimam obtinebunt aëris salubritatem.

*Avium o-
mnis gene-
ris abun-
dantia sa-
lubritatis
aëris ma-
ximum ar-
gumentum.*

Unde & Moluchis insulis sub æquinoctio avis mortua in terra aut
mari colligitur, quæ vivens nunquam videri solet, quoniam pedibus
carere. Hæc igitur, quam ter videre jam contigit, sola (ut ita dicam)
ob id pedibus caret, quod in sublimi aëre, atque procul ab omni visu
humano habitet. Corpus ejus, rostrumque magnitudine & forma
simile hirundini, pennæ alarum & caudæ accipitrem magnitudine,
dum alas extendit, superant, æquant verò fermè aquilam. Pennarum
crassitudinem excogitare potes, tanta enim est, qualem pro aviculæ
parvitate convenire ratio docet. Sunt igitur tenuissimæ, & persimi-
les, præter tenuitatem, pennis pavonum fœminarum ex toto: neque
masculorum pavonum pennis assimilantur, quod non sint oculatæ, ut
quæ in masculi pavonis cauda cernuntur. Masculi dorsum aviculæ hu-
jus sinuatur intus, in eamque cavitatem ova fœmina facere, ratio ipsa
docet, cum & ipsa fœmina cavum habeat ventrem, ut sic utraque cavi-
tate possit ova incubare. Masculo hæret in cauda filum longius tribus
palmis coloris nigri, medium inter quadratum, rotundumve, neque
crassum, neque admodum tenue, verum ei non absimile, quo crepidas
cerdones consuere solent. Hoc existimamus, dum fœmina ova incu-
bat, alligari firmitus illam masculo: neque mirum est in aëre perpetuò
habitare, nam cauda & alis in orbem extensis, haud dubium est spon-
tè sustineri. Vicissitudo etiam si quid est lassitudinis, illam excutere
potest. Cibus nullum esse puto præter cœli rorem, qui simul sit ci-
bus & potus, & ita natura providisse diligenter tanto miraculo vide-
tur, ut in aëre habitare posset. Vesci autem aëre puro haud verisimile

*Manuco-
diata,*

*Struthio-
camelus.*

est, quodd nimis tenuis sit. Vesci animalculis, neque id, quodd ibi non fiat congregatio ad generationem illorum haud dubiè necessaria: neque in avium ventribus illa cernuntur, qualia in hirundinum: sed tamen hoc non cogit, cum Manucodiatas solo senio confici credendum sit: at nec vapore, cum infrà copiosior sit, unde descendentes videntur: vapor etiam nonnunquam perniciosus est, rore igitur per noctem vesci verisimile est. Ut verò Manucodiata ita avis est, ut nullo modo inhabitet terram: ita contraria ratione Struthiocamelus sic à terra non discedit unquam, ut avem dicere non possis, nisi ad formam respicias. Nomen, ut reor, sumpsit, quodd colli & crurium longitudine camelum imitetur: est enim homine ipso paulò procerioris staturæ. Struthio autem passerculus dicitur Græcè, quasi per ironiam nomine composito, velut si quis pigmæum Gigantem diceret simul, vel homunculum giganteum. Ex avium genere est Struthiocamelus, sed camelum magnitudine collum, rostrum, oculi, caput anseri, sed pro magnitudine propria respondent, alæ & cauda pennis versicoloribus, cinereis, candidis, nigris: nam tres hi colores, quodd parum niteant, sunt in eis nativi rubei rarus ac vix conspicuus, & tamen nulli avium vel sic, nec ulli avium in pennis tanta jucunditas aut pulchritudo, ob id galeas milites non aliis ornant. Quanquam sint, qui ob raritatem nunc Manucodiatæ, tum alas, tum caudam in cristas figant, addita etiam superstitione, qui secum habeat, in bello non vulnerari. Corpus igitur raris plumis, rarioribus crura teguntur, adeò ut humana crura, non avis videantur: nam magnitudine, rotunditateque, ac quodd in angustum, nec admodum, sed sensim juxta genu finiantur, humanum femur, quoddque plumis careant, candida carne, imitantur: pedes bifidi, ut bobus cum ungulis, crus ut anseri, sed pro magnitudine, lentus incessus. Illa, quam vidi, mitis erat, reliquarum mores ignoro. Ova caput infantis magnitudine referunt, rotunda, cum senescunt, ebur effingunt. Suspendi solent in templis, diu enim manent, quodd durissima sint, humoreque exempto, quasi ossea redduntur. Pilos habet in superiore palpebra, currit ut equus adeò celeriter: ferunt equum illam refugere, nec intueri audere: currit erectis alis, sed tamen haud volat, feruntque pedibus lapides vibrare, concoquere ferrum, quodd ob caliditatem vehementem, & ventriculi contingit crassitudinem, ovaque oculis fovere: sed non fovet, verum observat: calore enim Solis pulli educuntur. Vocem ejus nunquam audiui: maximam avium, si modò avis appellari debet, esse hanc certum est.

Verum

Verum volantium apud nos maxima, & quam cunctæ timent, est *Aquila*, aquila omnibus nota, generosissima: anser enim multò est major, maximè tamen alis, & cauda potiùs, quàm corpore ipso ac pondere. Vescitur etiam serpentibus, à quibus involuta impeditur & decedit nonnunquam. Cæterum generosiores solem non conniventes intuentur. Verum in Iurtha Scythiæ Bialozor avis est sub ventre candida cum quodam quasi splendore, alis & cauda etiam ipsa Aquila major, quam cæteræ volucres adeò formidant, ut ea visa etiam Aquila ipsa exanimetur, cum tamen corpore Aquilam non excedat.

In India etiam referunt avem esse rapacem, longè aquila majorem, *Avis maxima*, nigram, purpureamque, intercurfantibus pennis candidis: cujus rostrum fulvum, caruleoque seu phœniceo colore distinctum, adeò pulchrè, ut nil jucundius visu esse possit: unde & ob pulchritudinem, & ob magnitudinem, capuli ex rostro hujus avis fieri solent: constat autem, prædurum hoc rostrum esse oportere. Hanc volantium avium maximam esse constat. Unde alas ingentes talibus esse necesse est: quò enim majores ac duriores, eò celerius volant. Si autem molles, præstat esse mediocres, quoniam majores flectuntur, & impediunt: velut & *Olor*, oloribus, qui sola fermè magnitudine ab anserè distinguuntur, quamvis candidi totè sint, & inter omnes aves suavissimè occinant: vox tamen, ut sæpiùs audiens consideravi, anserina est. Atque hoc genus avium tam laudatum, discerpit suos ac devorat, in morte verò dulcè canit. Unde Ovidius:

Sic ubi fata vocant udis abjectus in herbis,

Ad vada Meandri concinit albus olor.

Genus avium piscosum est etiam, rostri magnitudine & corporis celebre, in occidentali India alcatraz dictum, cinerea, croceaque pluma *Alcatraz*, distinctum, rostro duorum palmorum in acutum tendente, cum tamen parùm ab hac magnitudine absit rostrum, tum ciconiæ, tum gruis. Sed picuto rostrum majus est toto corpore, corpus autem *Picutus*, turnice paulò majus. Rostrum igitur longius, latum, ubi capiti jungitur, tribus digitis, aduncum, quo terebrat arbores, atque ibi à caudatis similiis arte ac rostro quanquam pusillum, se tuetur pulchrè. Illud in eo mirum, quòd pennam habeat loco linguæ, unde à natura aliarum avium multum diffidet: sibilat vehementer: hunc & eadem terra alit, quæ Alcatraz.

Sunt & inter aves nobiles vultures angurio Romuli, tum magnitudine, & raritate, adeò ut quædam nidos eorum nunquam visos affir-

H h h 3

ment,

*Phœnix an
sit.*

ment, cum tamen in rupibus ejus partis Angliæ, quæ Scotia nunc vocatur, juxta arcem maximè plures nidi conspiciantur. Vultur carnes edit, nec tamen animal ullum occidit, ob idque sacer creditus est. Plumæ cum cute pro pellibus aptantur, adeoque excalefaciunt, ut exurant. Aptantur & avium reliquarum plumæ eadem ratione, præcipuè olorum. Procul vident maximè vultures, aciesque instructas prosequuntur exitiali augurio cladis ejus partis, juxta quam infederint. Atque hæc avis multum ab antiquis celebrata etiam nunc visitur. At Phœnicem prædicarunt multi avem, fabulæ quàm veritati propiorem, quamvis dicat Ovidius:

*Una est quæ reparet, seque ipsa resemet ales,
Assyrii Phœnica vocant.*

*Regulus.
Passer mu-
scatus a vi-
um mini-
mus.*

Referunt tamen quidam, in interiore India avem esse, nomine Semen- dam, quæ rostrum habet triplici ordine, atque ut in ellychniis undequaque perforatum, quæ moritura dulcè canat cygnorum exemplo, inde collectis sarmentis motu alarum accendat illa, uraturque: ex cuius cinere vermis, tum ex verme avis denuò renascatur: quæ his malui addere, subtilem ob historiæ sensum, qui ad orbis, qui ad virtutis originem spectat, quàm ob rei ipsius descriptæ incredibilem narrationem prætermittere. Sed ut magnitudine, ita parvitate dissident regiones.

*Passer stul-
tus.*

Apud nos certè avium minima est regulus, qui per dumeta volitat, passerulo dimidio minor. Sed eadem India mittit muscatum passerem, quem qui volantem viderit, tum ob celeritatem, tum ob parvitatem, crabronem aut vespam jure existiment: pennis aureis, viridibusque, aliisque versicoloribus ornatur: magnitudo ape paulò major: rostro velut acus est tenuissima: totus cum nido grana tritici 24. vix pondere æquat, hunc è cotto conficit: audax est, & nidum petentibus oculos invadit, celeritate & parvitate tutior. Constat itaque, avem hanc tenuissimæ esse substantiæ, calidamque, ob id & audacem: nam cum rostrum, pedes, linguam, alas, viscera, plumam, ungulas, cerebrumque habeat, tum alia multa, subtilem substantiam illius ac bene elaboratam esse oportuit: atque (ut reor) hæc est avium omnium minima. Velut solertissima in eadem India habitat, quam stultum vocant passerem, à contrario sensu: nigra est avis, intermicantibus pennis albis in collo, turdi magnitudine, quæ adversus caudatas simias, quarum ibi numerus est incredibilis, hoc modo se munit, ut nec homo tot commoda adversus periculum invenire queat. Eligit primò arbo- rem excelsam, ac spinis obsitam, ut metu terreatur ob altitudinem, & à spi-

à spinis arceatur ob incommodum. Ramis hujus arboris maximè aculeatis suspendit nidum prædurum, ne frangi ab inimico possit: instruit aditum angustum, ut hostis arceatur, ipsa sola possit ingredi: latum in imo, ut commodè cum pullis degere possit, tum maximè quòd in eodem excrementa illorum colligere cogitur, nullo exitu patente alio, quàm eo, per quem in suprema parte est ingressus. Verùm quia hostem uti novit manu non secùs quàm hominem, nidi longitudinem ad quatuor palmos extendit, ut cum manum immiserit, etiam procul absit ab imo, atque ea ratione ova, vel pullos, qui intùs latent, tueatur.

Præstant aves mirum in modum generaliter ingenio, sagacitateque, quòd fructibus, non plantis, aut deteriore aliqua colluvie nutriantur, & in aëre puriore degant. Atque inter cæteras Psittacus, quòd grandi *Psittacus.* sit capite, atque in India cœlo sincero nascatur: unde etiam didicit non solum loqui, sed meditari. Meditantur ob studium gloriæ, participes enim sunt, & hujus, & amoris, unde memoria non vulgaris illis. Est varietas eorum in coloribus magna, unde pulcherrimi etiam apud Indos existimantur: nam præter colorum aptam varietatem illam, splendor etiam quidam affulget. Rostrum partem superiorem sola hæc avis movet, sed non adeò frequenter aut evidenter, ut inferiorem: ipsa verò inferior pars, qua collo jungitur, divisa est: his duobus ab omni animalium genere psittacus distinguitur. Ut Cæsar Scaliger, partim bene dixerit, quòd superiorem partem moveat, partim malè cum crocodilo eum assimilaverit.

Nullam tamen avem pulchriorem pavone nostro fingere naturam *Pavo no-* posse credam, nisi cum videro, tot oculis in cauda tam longa atque den-
ster. sa plumis, tanta colorum varietate, tanto nitore, tam selectis etiam colorum generibus, ut nec album, quòd is alios obscuret colores, nec nigrum, quòd tristior sit, recipiat. Sunt tamen qui toto corpore candidi sint, atque pulcherrimi. Custodes optimi ædium, & ubi fures, aut ignem viderint, non desinunt clamoribus dominum admonere, tum domesticos. Verùm alioqui molesti tegulas frangunt, totamque viciniam voce inquietant. Diu ob lucrum spectaculo in Græcia fuit, ex oriente, Alexandri jussu translatus in Europam: qui illi ob decorem parci imperavit. Sentit ipse pulchritudinem suam, exclamatque dum pedes intuetur, deformitatem eorum aspernatus, caudamque in rotam erigit, exponitque Soli, ut pulchrior videatur, gaudetque hominum admiratione, qui illam intuentur, ob id usque ad lassitudinem eam continet. Quò fit, ut pavo Indus & ipse caudam suam miretur, *Pavo In-*
du, in

in orbem converfam gestiens, quamvis pulchritudine multum à nostro pavone decedat. Decoratur & pelle circa caput, cujus colorem pro voluntatis arbitrio mutat. Cum enim varii coloris sit, alboque ac cinereo quasi distincti, adveniente sanguine, modò cærulea, modò rubra fit. Et cum sit iracundum, speciem ac effectum irati hominis præbet, pellem illam pro facie habens. Sed aliud est majus, quod eam pellem quandoque colligit, ut vix videatur, tuncque pallet: aliquando verò eam extendit, adeò ut rostrum totum integat, tuncque purpurea plerunque videtur. Indicio est igitur, illam unà cum sanguine extendi: quanquam & viderim simul pallentem atque extensam. Colligitur igitur ac contrahitur, quoniam tenuis est, & lassa, ut scorti etiam cutis, quæ quandoque tota contracta videtur, quandoque verò extensa multum. Igitur laxitas & tenuitas, extensionis & contractionis causæ sunt. At de his superiùs diximus.

Gallus.

Galli cantus cur.

Cur gallus, simia, serpens, canis, culeo parricida inferantur.

At gallus noster exertam semper habet cristam, atque rubentem, nisi malè valeat, etsi rarum esset hoc animal, non solum forma, sed cantu admiratione dignissimum esset. Exultat voce, proculque ea exauditur, & noctu etiam ad mille atque amplius passus: cum expergiscitur à cibo canit: plerunque tamen Sole meridiante, mediaque nocte, ac cum radii primum auroram effingere incipiunt: robur igitur Solis sequitur, & in octo partes totum dividit diem naturalem, non tamen oriente Sole, sed cum accedit ad auroræ terminos, sic & ante meridiem. Creduntur apud boreales horarum metam exquisitissimè servare: ab ejus cantu homines à nocturnis terriculis se tutiores putant. Saginantur ad odoris suavitatem, & gratiam saporis juniperi granis. Præliis ac partibus faustè occinunt, si prodigiosum sit. Inferitur cum serpente, cane, & simia culeo parricidæ: insons tamen hujus culpæ, in mareque præcipitatur. Ut enim simia homo non est, attamen videtur, sic qui proprium occiderit patrem. Serpens insidiis anteit, inimicissimumque humano generi non secus ac parricida. Canes omnes odisse videntur, solumque hoc animal nulli penitus parcat, neque proprio generi. Gallus insons hujus culpæ, forsan ob gentis similitudinem adjicitur, quam maximè Romani oderunt, seu quòd superbissimus sit: præcipitatur in mare, velut omni indignum elemento, & cujus societate aër, terra, aquaque inficerentur, ob id culeo insuitur, virgis sanguineis priùs verberatus.

Sed his relictis superstitionibus, ad naturæ leges sanctissimas ac prudentissimas revertamur. Decretum erat, aves facere, quæ volarent, aërem.

aëremque hunc decorarent (nam hoc de avibus pro cæterorum etiam animalium ratione exemplum sumptum sit) ob id capite levissimo illas esse oportuit: quamobrem inter cuncta animantia aves minimo capite sunt: & quæ magnum inter aves habent, tenue os, ac cerebro inane fortiuntur, alasque magnas. Ad capitis parvitatem duo sequebantur detrimenta, alterum ut stolidæ essent, alterum, ut dentibus carerent: nam rostrum parvum capiti parvo necessarium fuit, dentesque ob id nulli usui, tum quod robur non esse illis poterat, tum quia rostri & oris parvitas, ne mandere possent, impediēbat. Primum incommodum caliditate & siccitate temperamenti sustulit: quod etiam profuit ad pennarum generationem, & totius corporis levitatem. Inde ut siccum esset totum corpus, parvo potu satiari voluit, atque ea causa etiam carere vesica. Sed dentium defectui geminato ventriculo occurrit, ut dura in illo sensim concoquerentur: cum enim dura non possent comminui, tempore indigebant longiore, & solidiore, arctioreque ventriculo, in quo parvus poterat contineri cibus, qui corpori haud suffecisset. Igitur alterum substitui necesse fuit, in quo & ex dimidio concoqueretur, & quantum satis esset cibi posset contineri. Pedes etiam parvos fecit, quod inutile esset hoc pondus ad volatum: & aciem videndi acutam, quod procul videre, ex alioque conspiciere illis opus esset. Quod si aves aliquæ à norma aberrant, non tamen usum perfectum assequuntur: nam Diomedæas dentes habere quidam volunt, atque talia potius ad varietatem, quam ad usum sunt necessaria. Vespertilio dentes habet, sed plumis caret, totæque alæ ac corpus cartilaginea sunt. Verum cum deciderit, vix exurgere ad volandum potest.

Cur aves caput parvum habeant.

Aves cur dentibus careant.

Cur aves vesica careant.

Cur aves duos habeant ventriculos.

Aves cicures.

Aves omnes cicures natura fermè, & maximè quæ carne haud vescuntur. Nam in orbe novo, cum primùm naves ad incultas insulas se applicuissent, multæ aves tum maximè è columborum genere manu capi se permittebant: nec aves metuunt hominum societatem, nisi exemplo edoctæ. Unde eremitæ non pauci, cicures habuerunt ex genere earum, quæ agrestes sunt, velut passerēs, atque corvos.

Sed avibus relictis, ad animal quod sub terra habitat, transeamus, alterius generis, quod talpam vocant. Cinerei coloris est, muri simile forma, & magnitudine, nisi quod oculis caret: nam cui usui oculi profuturi erant sub terra perpetuò habitanti? adeò verò odit aërem, ut si cogatur in lucem egredi, brevissimo temporis spacio exanimetur. Dissidet & cauda, quorsum enim effingere tam longam caudam sub

Talpa.

*Homines
participes
disunt con-
silia.*

*Animalia
in saxis so-
lidis.*

Canceri.

*Pulsus uni-
cuiusq; ani-
mali pro-
prius.
Lib. 6. de
plac. c. 20.
Lingua ex-
tra à bo-
ve palpi-
tat etiam
per totum
diem.*

*Herculis
phantum,
nec musca,
nec canis
ingrediebatur.*

terra habitanti? Eadem ratione & crura habet brevissima, & ungues acutissimos: unde crurum brevitates necessaria per angusta penetranti, & unguum acuitas, ut terram commodè perfodere possit: adeò autem hoc opus celeriter, & amplè explet, ut qui viderint primò defossam talpa humum, multùm admirentur. Palàm est igitur, naturam in cunctis sollicitam mirum in modum fuisse, nec obiter, sed ex sententia omniapraevide, hominesque, quibus hoc beneficium Deus largitus est, ut causam rerum primam inveniant, participes esse illius primæ naturæ: neque alterius esse generis naturam, quæ hæc constituit, ab illorum mente, qui causam eorum, cur ita facta sint, plenè assequi poterunt. Nullum itaque sub terra perpetuò vivens animal sanguine præditum præter talpam est inventum: nam serpentum, & ranarum perniciosarum quædam genera, non solum sub terra, & in sepulchris vetustissimis, sed quod magis mirum dictu est, etiam in saxis solidis inventa sunt. Sed hæc & sanguine carent propriè, & animal non pariunt sui generis, sed ova, aut nihil.

Est & aliud generis ambiguae vitæ, & absone formæ, quod cancri nomine significatur. Ejus autem plurima sunt genera, marinum, & fluviale. Invenitur & terrestre, quod in terra latitat, maximè in occidentali India. Quod caudam habet, gammarus vocatur, lapides candidos gignit in oculis, cortice deposito durior mollem induit, tuncque lapides fiunt maximi, absumpta materia corticis in lapidibus. Cancer verò transverso latere procedit.

Atque hæc de animalibus portentosis dicta sufficiant. Nunc illud sciendum, quod singulis animalibus pulsus, & respirationes differentes ac propriæ sunt: velut canibus, & capris, quibus & ab homine differunt, & inter se. Sed & hanc pulsus rationem membra quædam continent, quamvis reluctante Aristotele, & Galeno, jam avulsa à toto: ut lingua bovis tota die palpitet, nam vis illa indita adhuc manet, seu quod calor ille dum resolvitur, ut aer in aqua moveat ampullas, nam & lapides sicci, & usta cornua, & agallochum in aqua ampullas movent, dum loco aeris aqua ingreditur. Hoc igitur satis mirum, quod diximus de bovis lingua, verum vitulinam in aquam injectam etiam moveri affirmant, quod ego tamen nondum sum expertus.

Illud mirabilius, quod Solinus durare etiam suis temporibus refert, in Herculis ædem Romæ, nec canem, nec muscam ingredi. Accepi paucis antè annis, & Venetiis fuisse domum mutui, in quam muscæ non ingrederentur, quæ incendio publico conflagraverit. An forsitan

quodl-

quòd in sublimi posita & valde perflata, tum ferro, & marmore rigens, à muscis devitaretur? nam omnia metalla muscæ oderunt ob frigiditatem, & quòd difficulter eis hæreant. Sed de canibus aliam rationem quærere oportet, nisi forsan in ædis vestibulo sepultum, aut appensum aliquid quod refugiant canes. Est in urbe nostra Faustianiana ædes sacra, olim à filio B. Philippi, nunc Nabori, ac Felici dicata, juxta D. Ambrosii templum, quæ cum undique pateat, tecto vetusto, amplisque fenestris, nullam tamen in illam avem ingredi narrant: & cum obsita sit, non tamen araneorum telis fœdatur: abditis naturæ, aut divini-
 nioribus causis, aut exemplis: nam id cum observatum recitet Bonaventura Castellioneus olim amicus noster, in libello de Episcopis Mediolanensibus origineque religionis, id nos nondum falsum esse depræhendimus. *Carthusiani monachi cimicibus non* Audivi sæpius à monachis Carthusianis, illos cimicibus non infestari, adeoque multorum testimonio, ut pudeat negare, quod levitatis est credere. *infestantur.* Nihilominus hi, quòd carnes non edant, causam afferunt. Seu id sit ob munditiem, aut artem aliam quam-
 piam, nondum assequi potui. Ego tamen minus laboro quærere causam cur sit, ubi mihi abundè nondum exploratum est si sit.

His igitur, quæ ad animalium historiam pertinent, explicatis, atque ad hominis tractationem tendentibus, jurè meritò dubitatio emergit, quodnam animal homini sit utilissimum? Neque diutiùs ambigere decet, cum equus in omnibus præferatur: nam ponderibus gestandis maximè idoneus. Ex equo quoque & asina, aut equa & asino, muli generantur, qui plus ferendo possunt, quam ponderent. Idem gressu firmissimo procedunt. Equis etiam mansuetudo maxima atque docilitas, quibus in duobus à nullo superantur animali. Durissimam quoque præter id ungulam habent, ac omnis injuriæ expertem, excipientemque soleas, clavosque ferreos, in hisque camelum longe antecellit. Idem cursu atque perenni reliqua superat animalia: & licet equus unus ab uno camelo vincatur dierum spacio, plures tamen equi dispositi in stationibus totidem camelos superant. Nam camelus ubi fatigatus est, parum remittit, at integer & validus equum æquare currentem, vel etiam velitantem non potest. Pluribus igitur numeris equus nobilitate alia vincit animalia. Idem ad pugnam ardens, & gloriæ cupidus, & tubæ sonitu accenditur, & fræna intelligit, ut non homo magis hominis vocem. Vigilat hic fermè, nec recumbit, nisi lassus, aut piger: & vili sumptualitur, fœno, palea, herba, furfure, avena. Videturque hic solus ad omnia humana commoda natus: onera
Equi bonæ conditiones.

fert, vehit, currit, saltat, pugnat. Probatur in vigintiseptem conditionibus: è novem animalibus sumptis, tribus scilicet ex unoquoque. Mulieris atas juvenilis, quæ in equis à quarto anno ad octavum extenditur, aut decimum: mansuetudo & morum comitas, ut non mordeat, non calcitret, non se aquis mergat, non sit obstinatus, & inobediens, sinat se ab omnibus tractari ac duci: pulchritudo, quæ ut in mulieribus in facie & pectoris latitudine, & membrorum concinnitate constat. Aquilæ, ut oculo maximè vigeat, parvum habeat caput, & illud erectum teneat. Anserini pulli, aut rosomachæ, ut sit vorax, celeriter comedens, & nihil aspernetur. Ilia tumida non contracta habeat, & pedibus distantibus incedat. Leonis, ut sit animosus & fortis, ut sit parte anteriore elatus, non finatus in medio, nec altior parte postrema, ut sit totus osseus, ac robustus: hæc enim leonis sunt propria. Cervi, ut sit cursor, saltator, & levis. Asini, ut ungulas habeat duras, corium durum, & dorsum robustum. Fugies enim equum, qui cum ascendis, flectitur, & ponderi cedit. Vulpis, ut caudam habeat pulchram: non solum enim ad decorem facit, sed roboris signum est, quod ex vertebriis dorsi oriatur, & ut facile in quamlibet partem vertatur: nullum enim animal in hoc agilitatis genere vulpi æquari potest, & quod pellis pulchritudine præstet. Bovis, ut pedem habeat magnum, ac crura moderatè crassa: neque enim exilia, bona esse possunt: ut brevium juncturarum & firmarum, ut securus incedat: bos enim nunquam cespitat. Equi propria sunt, velociter ac suaviter incedere, alacrem esse, & ut fræno ac calcaribus parere sciat. Commune autem omnibus atque per se manifestum est, ut sanus: sanitatis etiam pars est atque optimum signum, quod in laboribus vix fudet. Alacritas dignoscitur quod hinniat, nec quiescere sciat, & si cogatur, fræna mandat, & pedem concutiat. Unde Poëta tuus dixit:

Stat sonipes & fræna ferox spumantia mandit:

*Bucephalus
Magni
Alexandri
Magni equus.*

Memorantur duo fuisse egregii equi in historiis, alter Alexandri Magni, cui nomen Bucephalus, seu quod magno esset capite, seu eleganti, βὴ enim vox apud Græcos utrumque significat: cui mortuo in India cum Poro Rege pugnanti, civitatem Bucephalam equi nomine condidit: tantum Rex maximus, vel illius meritis tribuit, vel quantum in equo Principi repositum sit, intelligere se ostendit. Alter unguibus humanis, qui C. Julii Cæsaris cum esset, orbis imperium illi portendit. Neque tamen ungulas cum digitis habuisse credendum est, nam fessorem ferre nequivisset: sed ut de Elephante dictum est, discrimina

mina in ungula absque divisione sub digitorum imagine fuerunt. Bucephalus neminem admittebat tergo, præter unum Alexandrum, non tam ferocitate quàm ambitione, quæ illi equo inerat: unde ambitiosissimo Regi charissimus fuit.

Cum igitur equus offertur, primum illius caput, quod parvum esse debet, inspicito, atque decorum, erectum, oculis vivacibus atque vitio omni carentibus, auribus parvis, rectisque, collo brevi, amplo, coma decora, pectore lato, parte anteriore sublimiore parum, tergo rectè rigente, in quo nulla sint cicatricum vestigia, latiore spina, iliis rotundis, lumbis plenis, cauda pulchra, cruribus rectis, minimeque dum incedit, aut intus se collidentibus, aut extrà deflexis, juncturis firmis brevibusque, pede lato & ungula crassiore. Inde inspicite dentes, ut ætatem agnoscas, & guttur comprime: nam si anhelitu sit haud integro, molestè feret. Trahe postmodum caudam, si cedit, est imbecillis: inde juncturas singulas, maximè juxta pedes, comprime, & paululum inverte: si dolet quiescere non vult, & morbum patitur antiquum. Colorem etiam considera, optimus enim est qui splendet: quoniam generosiores & bene curatum equum significat. Inter cæteros præstat mustelinus obscurus, quem materna lingua bajum vocant. Post ascende, & videbis si sessorem refugiat, si sinuetur dorsum: hæc enim mala valde. Inde circumverte ad utranque partem, intelligesque an versatilis. Fac ut eat, agnosces suavitatem gressus, & celeritatem, genusque eundi. Experiare cursum: cum retinetur, quàm pareat fræno & habenis: currendo, quantum calcaribus: simul etiam intelliges quàm sit levis, quàm velox: quàm tutus, quàmque spiritu gravi, aut facili. Deinde ad aquas deducito, agnosces, an se ultro in aquam jactet. Permite bibere, si totas nares præter os mergit, maximè post cursum, sanus est pectore atque spiritu. Illum etiam juxta rotas, quæ circumvertuntur, deducito: si ægrè accedit, pavidus est: si accedere non vult, omninò obstinatus. Hunc materna lingua restium vocant. Inde offer cibum, si alacriter edit, bonum: si segniter, vel iners est, vel gulosus. Interim oblata avena si calcitrosus est, aut mordax, tunc maximè dignoscitur. Absumpta avena si recumbit, segnis est, nec ad labores promptus: generosus enim equus, nisi magno ex labore non decumbit. Dum verò instructus est fræno, habenis, ephippiis, si hinnit, si fræna mandit: maximè etiam edita spuma, si humum pede percutit, auresque dirigit, ferox est, & alacer. Fac etiam ut saltet, levitatem ejus, & dorfi robur agnosces. Morbos autem,

*Equorum
genera mo-
tus octo.*

morborumque curas in libris de Rerum varietate docuimus. Nunc verò tempus, ut id quod maximè utile est, propter quod sermonem instituiamus, scilicet quoniam subtilis sit contemplationis, aggrediamur. Est autem id tractatio de equorum incedendi varietate, ut ad celeritatem, & commodum pertinet. Celeritatis incessus causa in tribus constat. Primum, ut celeriter moveat crura, atque sic velocior est cursus velitatione. Secundum, ut duos simul moveat pedes, non unum tantum: nam duobus motis pedibus simul, gemino motu equus progreditur: si uno tantum, quatuor motibus indiget ut progrediat. Sic igitur velitatio & gradarius (ut ita dicam) incessus, velociores sunt simplici incessu. Tertium est, ut pedes multum spacia amplectantur, cum in iunctura crus, velut in axe procedendo vertitur: atque in hoc pedes posteriores maximè observant: nam si eorum vestigia, anteriorum vestigia antecedant, necessarium est, ut equus duorum pedum motu, posterioris scilicet & anterioris plus progrediat, quam sit spacia, quod inter pedes est posteriorem atque anteriorem: hoc autem velocis processus causam magnam esse quis non intelligit? Ponantur enim pedes equi anteriores A B, posteriores C D, amoto A si C ponatur in loco A, amoto B D ponetur in loco B, igitur equus procedit ex C D in A B, & ita quantum posteriores pedes ejus distant ab anterioribus. Quòd si C ponatur amoto A in E, D ponetur amoto B in F, erit igitur processus equi ex C D in E F plus distantia pedum posteriorum ab anterioribus: verum id vix contingit. Quòd si C ponatur in G tantum, & D in H, par est ut incessus hic sit generalis omnibus fermè equis. Manifestum est autem & in luce clarius, quòd si C ponatur in E, & D in F, & A in L, & B in M, quòd tantum distat L ab A, & M à B, quantum E à C, & F à D. Aliter si magis, aut minus, C & D sensim, vel tantum approximabuntur A & B, vel tantum removebuntur, ut equus cadat: quod cum nunquam ob id contingere videamus, certum est pedes anteriores æqualiter cum posterioribus semper moveri. Non tamen in anterioribus æquè facile videre est processum, sicut in posterioribus, quia vestigia magis confunduntur. Nec tam facile est nescientibus hoc quòd posteriores pedes æqualiter semper cum anterioribus moventur, concludere, quòd anterioribus multum procedentibus equus celeriter moveatur. Ob id ex posteriorum pedum motu progressum equorum, non anteriorum, quamvis una & eadem sit ratio, solent metiri. Illud quoque observatione dignum, equos non solum si rectè animadvertas, sed animalia omnia reli-

reliqua dextrum pedem anteriorem movere prius secundum naturam, inde sinistram posteriorem, deinde sinistram anteriorem, & dextrum posteriorem. Nam si duo anteriores simul moverentur, ut ex A B in E F, tunc animal distenderetur ex C D in E F: id verò incommodum illi naturaliter progredienti. Si verò dextro anteriori succederet dexter posterior, si simul fiat, distorquetur animal, nec habet quo sustineatur: commodius igitur est, ut dextro anteriori pes sinister succedat posterior, nam sic dextro posteriore & sinistro anteriore sustinetur interim animal. Homines verò eum motum sibi commodum experiuntur, in quo pars una quiescit altera mota: cum enim homo ambos pedes simul movet, necessario veluti saltando conquassatur: deambulando enim & currendo semper pes unus altero moto quiescit. Si igitur totus homo elevatur, totus etiam necessario decedit, atque ob id conquassatur. Quòd si assidue per totamque diem quis saltet, nonne viscera omnia disrupta habere videbitur? Quòd si idem in equo contingat, eadem etiam prorsus evenient equitanti, nisi quòd pedes non dolebunt, quia propriis pedibus non insidet eques, sed ephippiis atque equo. Non igitur equus quatuor pedibus simul moveri potest: nam homo saliendo inflectit genua necessario, equus autem non inflectit genua, antequam elevetur: igitur equus quatuor pedes simul movere non potest. At neque tres, absurdum enim: vel igitur unum, vel duos pedes simul movet. Juxta hanc rationem octo modi motus equorum consurgunt, tres unius pedis, & quinque duorum. Cum igitur movetur pes dexter anterior, inde sinister posterior, vel etiam dexter, hoc enim in aliquibus etiam contingere animadvertimus, nec multum progreditur, simplex incessus appellatur mollis & lentus: lentus, quia uno pede fit, & parum spaciū superante: mollis, quia homo, qui insidet, parte una tantum movetur, dextra scilicet alternatim, atque sinistra. Hic incessus equis est commodior, & nulla in parte equum fatigat, quum sit secundum naturam. Quum verò pes posterior locum prioris ferme æquat, & celeriter pes pedem sequitur, Propassus dicitur, id est, incessus major. Hic commodus est, multi tamen equi ob hoc, velut & tortores, pedes posteriores allidunt anterioribus. Allidunt igitur pedes equi, quum tardi sunt, & spaciū majus motu pedum superant. Si verò moto pede dextro anteriore, dexter posterior, non sinister, celeriter subsequatur, incessus fit mollis, quem Trainam vulgus vocat: qui proprius est mulis: nec fatigat hominem, imò celeritate pari, minus quàm propassus, quòd dextra

pars

*Causa cur
equi allidunt
dant pedes.*

pars solum movetur, inde sinistra. Propassus autem, quum sinistram posteriorem dextro anteriori jungat, & dextrum posteriorem sinistro anteriori: ubi celer sit, totum hominem simul movere videtur, atque ob id illum etiam concutit. Sed quoties duo pedes simul moventur, aut duo ex eadem parte, ut duo dextri, inde sinistri: vocantque quidam hunc motum, gradarium, qui est asturconum: hic omnium equi gressuum profectio est nobilissimus: quippe celer, quod duobus simul fiat pedibus: & eo celerior, quod pedes etiam ocyus moventur, majusque spacium superant: & suavis, quoniam altera parte mota, reliqua quiescat. Hic est illi gradiendi modus adeo celebratus, quem portantem vulgus vocat. Quod si simul dexter anterior cum posteriore sinistro moveatur, tortorum equorum hic est incessus, qui quum utranque partem equi moveat, movet & totum hominem, ac concutit: eoque magis, quod magis pedes a terra elevantur. Semper enim illud verum est, equos quo magis in incessu pedes elevant, difficiliorem efficere equitationem, quo minus autem, periculosiorem, quia pedes lapidibus allidendo cespitant. Sed si pedes anteriores simul moveant, inde posteriores simul, si quidem haud celerrime, nam celeriter necessarium est, velitum hic est incessus, hac fuga: si autem celerrime, cursus. Hi ambo hominem concutiunt & fatigant, minus quidem quam tortoris, quia pars posterior, aut anterior equitis quiescit, magis autem quam asturconis, quia partis quies illa non est naturalis. Non enim homo prius anteriorem partem movet, inde posteriorem, sed dextram, sinistra prius, aut saltem vice versa. Quod si nondum anterioribus pedibus quiescentibus posteriores eleventur, fit saltus. Hic igitur tres habet temporum differentias: primam quidam, in qua posteriore equi parte quiescente anterior elevatur: hac, (ut dixi) hominem minime concutit, quod posterior quiescat: secundam, in qua nondum quiescentibus anterioribus pedibus posteriores elevantur: hac non concutit, sed renes propter motuum contrarietatem flectendo fatigat: tertiam, in qua pedes omnes simul descendunt, aut anteriores prius: si quidem omnes pedes simul descendant, cum ex alto id fiat, homo multum concutitur: si autem anteriores tantum, plurimum vexatur ventriculus ob inclinationem. Hac igitur de equorum motibus dicta sunt. Sed docilitas eorum etiam singularis est, adeo ut quidam enssem decidentem dentibus arreptum porrigant, non secus

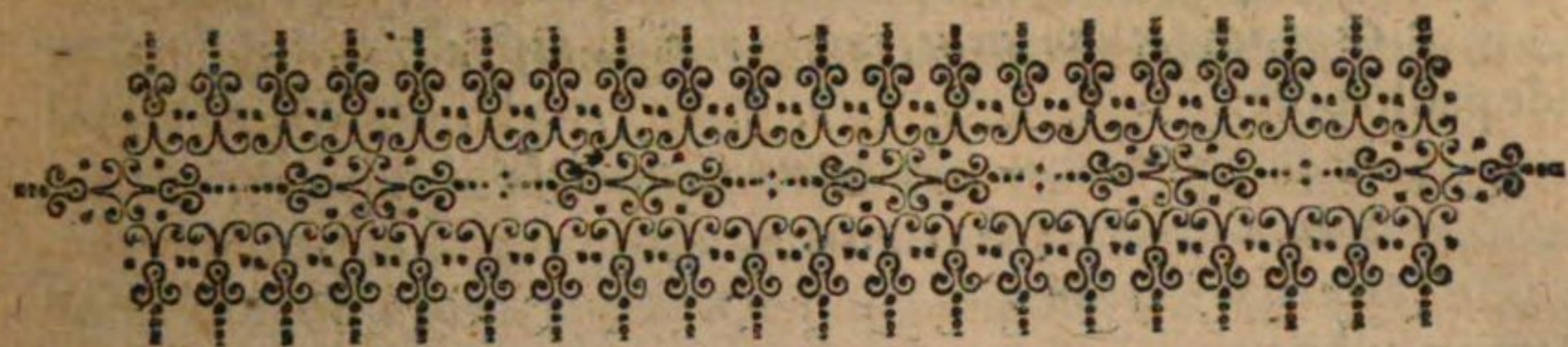
ac elephanti, domino : alii, quòd minus est, genua flectant. Do- *Equi quo-*
centur, ut de canibus dictum est, dum pulli sunt fame domiti, inde *modo do-*
pane, aut fœno ensi alligato, dumque fœnum avellere student, en- *ceantur.*
sem elevant, quo capulo erepto cibum dant facilem. Illinunt et-
iam enses melle, atque ita libenter arripiunt. Inde contracta con-
suetudine, ut in frænandis etiam eadem diligentia mihi bene cesse-
rit, spontè nudum enses mordici arripiunt. Meminerunt enim
equi commodorum atque incommodorum. Unde non melius
corrigitur equus, qui spontè in aquam se demittit, quàm si jam im-
mersum duo robusti viri tandiu auribus arreptum sub aquis tene-
ant, ut penè suffocetur : tunc enim periculi & anxietatis memor,
non amplius huic se periculo committere audent. Idem si restite-
rit, nec progredi velit, retrò agatur etiam nolens, donec in ignem,
aut aculeos retroactus incidat, nec sinatur progredi, donec ad extre-
mum vitæ periculum pervenerit. Quòd si se erigat, stylis capite con-
fossus descendere non permittatur. Alii fuste caput tundunt, quod
non parum prodest.

Atque tot & tanta de animalibus dicta sufficiant, quæ singula *Animalia*
armavit contra cibi & potus penuriam, ad fœtum & prolis conser- *omnia na-*
vationem, contra morbos, adversus temporum injuriam, adversus *tura arma*
reliqua animalia, denique etiam peculiari quodam studio adversus *ut adver-*
hominem, quod esset calidissimum. Principio adversus cibi ino- *sus sex in-*
piam cursu, sagacitate, & ut ibi nascerentur, ubi illius etiam copia *commodo-*
esset. Veneris voluptatem & amorem in prolem ad generis con- *rum gene-*
servationem, paludes, aquas, montes, valles, specus, latebras, sylvas, *ra.*
dumeta, ramos, frondes, omnia hæc ad tuendam prolem. Docuit
& herbas ad salutem, & abstinentiam, quietemque majora quàm ho-
mini, ob medicorum imperitiam, ex artis medicæ ope auxilia. Con-
tra temporum calamitates, arboribus, montibus, foveis, corio, lana,
pilo, pluma. Adversus animalia reliqua, spinis, dentibus, cursu, sal-
tu, alis, unguibus, latebris, veneno, aquis, sagacitate, cornibus. Ad-
versus autem hominem pisces armavit elemento, quod tutissimum
est auxilium, adeò ut nisi voracitate fallerentur, gurgitibus tutò la-
tere possent. Serpentes humilitate corporis, unde etiam latent *Cur homo*
hyeme in latibulis, cum prodeunt, occultantur ab herba. Aves die *solutus penè*
alis munivit, quadrupedes celeritate : noctu hominem, ne sine luce *inter ani-*
cernere posset effecit, cum omnia quadrupedia videant, canes, lupi, *malia ter-*
restria no-
cte non vi-

lepores, equi, asini, boves, sicque tutò errare possunt, ac cibo, potu-
que frui, cum die homo omnes saltus possideat: at avibus, quia lux
etiam noctu negata fuit, summa arborum & turrium, tum vepres
cubile dederunt, ut loci difficultate simul & obscuritate, tutæ forent
ab insidiis hominis. Accessit & huic commodo animalium cun-
ctorum, utile homini, quandoquidem luce uti ipse in nocte poterat,
ut cum sapientissimus futurus esset, humidissimum ac frigidissimum
cerebrum erat necessarium: nam calidissimum cor habere debuit, ut
mollissimum corpus laboribus sufficeret: at mollissimum corpus
erat necessarium, ut tenuissima ac spiritui tantarum rerum capaci
apta materia constaret: itaque in humidissimo ac frigidissimo cere-
bro, ut à primo ad ultimum rem deducam, oculos splendentes at-
que siccos, quales sunt felibus & nocturnis avibus, quæ siccissimo
sunt cerebro, collocare penitus fuit impossibile: quare de ho-
minis necessitate ac forma, nunc prius dicere ag-
grediar.

FINIS LIBRI
DECIMI.





LIBER UNDECIMUS, DE HOMINIS NECES- SITATE ET FORMA.

Propter quid igitur cuncta creata sunt, & an omnia *Cur homo*
soliis hominis causa, & an homo animal, prius de- *sit creatus*
finiendum erit. Hoc igitur initium disputationis ef-
ficere oportet, utrumne homo animal sit. Deinde,
an animalia ipsa genere solo naturæ cognita sint, an
partes etiam, an etiam ipsa singularia, quod etiam in
homine maiorem habet dubitationem. Rursus, an
animalia ipsa, & plantæ cæteraque propter se, an propter hominem:
quod si propter hominem, an ipsa illic propter hominem, an quo-
dam ordine hæc propter alia: ut herbae (gratia exempli) ob lepores, at
lepores ob vulpes, vulpes autem ob hominis commodum. Neque ve-
rò hac disputatione unquam olim pulchrior, aut difficilior inventa
est. Dubitatio enim maxima est, cur non plura genera animalium his
sunt, si natura quicquid efficere poterat, implere conata est: aut cur
his planè solis fuit contenta? Soletque multis modis huic occurri du-
bitationi. Pulchreque mehercle Epicurus, dicens, naturam omnia
fecisse quæ potuit, sed mansisse tantum quæ vim aliquam excellentem
habuerunt, qua se tuerentur. Sic enim inquit:

*Multaque cum tellus portenta creare
Conata est mira facie, membrisque coorta,
Androgynum inter utras.*

Inde subjicit etiam:

*Nam quæcunque vides vesci vitalibus auris,
Aut dolus, aut virtus, aut denique mobilitas est,
Ex ineunte ævo genus id tutata reservans,*

*Multaque sunt nobis ex utilitate sua, quæ
Commendata manent, tutela tradita nostræ.*

Inde paulò post:

*At quis nil horum tribuit natura, nec ipsa
Spontè sua possent ut vivere,
Hæc ipsa jacebant.*

Demum subjicit:

*Indupedita suis fatalibus omnia vinclis,
Donec ad interitum genus id natura redegit.*

Consequitur non leve commodum ex hac Epicurus opinione: scilicet ut monstiferarum formarum causam referre possit: nam natura sæpius inchoat animalium species, quæ cum servari non possint, pro monstris habentur. Sed tamen duobus modis ipse peccat: primò, quia adhuc manet dubitatio, cum aliæ animalium formæ creari potuissent, velut lupi cum cornibus, & canes unguibus acutis. Deinde, quia naturam (pro nephas) vult casu omnia condidisse. Ergo duorum alterum necessarium mihi videtur, vel quòd formæ viventium numero quorundam, & viribus siderum constituantur, vel quòd perpetuò varientur temporum successu. Indicio est diversitas illorum in regionibus aliis atque aliis, ut supra demonstratum est, nec non in temporibus. Has non omnes, singularium contemplatione habita propter hominem, aut propter alia animantia facta esse constat, cum multæ talpæ sibi vivant & moriantur. Neque majoris partis, sed solius speciei, si modò propter alia facta videantur. Ergo species rerum ipsæ, aut propter se factæ sunt, aut propter hominem. Tot autem genera serpentum, quæ homini exitio sunt, propter hominem facta dicere, insanientis prorsus est, tum venena mortifera. Quid igitur? plures fuere artifices, & unusquisque commodo prospexit sui opificii. Qui igitur homini prospexit, ita fabricavit, ut esset sapientissimus, omnibusque aliis commodè uti posset, aut saltem vitare, quæ usui esse non poterant. Sic qui aquilis sapientior fuit quàm qui cuculis, & tamen unusquisque cavit perpetuitati structuræ suæ. Cum igitur hominem creasset, sic ut incommodè uteretur omnibus, factum videtur ut omnia creata propter ipsum viderentur. Sed non est sic, unumquodque enim propter se creatum est, nec coturnix ob accipitrem minus quàm animalia propter hominem facta sunt. Videntur igitur quæ deteriore conditione genita sunt, sed falso, facta meliorum causa.

Itaque & ex hoc alterius dubitationis solutio exurgit, cur animalium quædam infelicia sunt, ac videntur, ut lepores, ranæ, damæ. Unde ille dicebat:

Imbelles damæ, quid nisi præda sumus?

Satis essent felices propria natura, sed obstat aliorum illis opificum sapientia: igitur nota fuere omnia, sed secundum species. Verum de singularibus egregiis in humana specie tantum, dubitatio non levis est: dico autem egregia singulatia, quorum vis in multos dominatur, ut Reges maximè ac sapientes. Itaque suprema videtur mihi fuisse tanti opificis sapientia in duobus: ut nihil inutile relinqueretur in tanta mole, sed omnia vel viverent, vel essent alimenta viventium: & ut ex hac tam sordida facie, aliquid quod cunctis his inferioribus dominaretur, simileque esset supremis illis substantiis separatis, effingeret. Apparebat autem, necessariam fore illi rerum omnium cognitionem: quamobrem sensus, memoriæ ac prudentiæ tantum impertivit, quantum licebat in tam rudi materia collocare. Cumque superi mortalibus in quinque præstarent, sapientia, felicitate, probitate, vitæque longitudine ac securitate: securitatem autem mortali tribuere nequibat, cætera quantum potuit largitus est. Cum igitur materia fragilis esset ac rudis, multis indiguit auxiliis. Caliditate quidem opus erat, ut tenuis esset, ac motibus sufficeret: tenuitate ad ingenium, soliditate ad vitæ longitudinem, temperie ad morum suavitatem & moderatorem. Quis non videt hæc fermè duobus modis repugnare? Sed tamen omnia præstabat absolutissima compositio. Ne evaderet absolutissima, tamen multa ac penè infinita obstabant. Itaque contigit, ut pro fortibus plerique temerarii, timidi pro moderatis, avari pro parcis, prodigi pro libetalibus, crudeles pro severis, libidinosi pro jucundis, denique insani, vecordes, & ut uno verbo dicam, multi improbi evaderent. Sicut verò in animi dotibus, ita etiam corporis contigit: nam manci, debiles, morbofi, turpes, fœdi, imbelles, brevis vitæ plerique nascuntur. Nec tamen propter hos illosvè, sed perfectissimos, ac totam speciem humani generis, quæ omnia illi concessa bona continet, homo creatus est. Itaque ut non arbores ipsas colimus ob fructus exesos, putridos, immaturos, ac decedentes sponte vitio aliquo: ita neque naturæ curæ sumus ob improbos, sed velut fructus ob fructus perfectos, arbor ita ob optimos. Reliquit igitur vestigia quædam suæ pristinæ cœlestis materiæ in his inferioribus, cum hanc mortalem in initio ab illa secrevisset. Neque accusandus, quod non reliquerit opti-

ma propter mala, aut quòd quæ naturæ mortali repugnarent, non condonarit nobis. Omnia igitur anima quadam munivit, & qua meliore potuit viventia, sentientiaque, demum etiam intelligentia creando. Hominem itaque omnibus donavit. Inde in his certo ordine ab imperfectissimis, prout materia quæque suppeditabat, transivit ad perfectissima. Initium igitur fuit à metallicis tanquam abortivis partibus, post metallis, lapidibus, plantis, marinis, spongiis, urticisque atque conchyliis, vermes, formicæ, culices: pisces, aves, lepores, canes, elephanti, cercopithecii, tandem homo creatus est.

Quæres, cui tandem usui musca? ut de uno vilissimo atque insolentissimo dicam animali. Respondeo, animal ipsum ut specie ipsa manet, & per se solum, & ad ornatum mundi esse, & omnia sibi necessaria, non solum ad vitam, sed ad beatam vitam sortitum esse: facta est propter se, non ut homini esset infesta: neque enim omnis musca hominibus infesta, sed quædam manent perpetuò in nemoribus: & in quibusdam regionibus non sunt, ut apud Laponas, in India etiam occidentali paucæ. Ergo generale bonum, paucorum incommodo præponi debuit. Divina igitur sapientia in unoquoque fecit optimum, quod ex tali materia poterat excogitari. Et leporum multæ sunt infelices, non tamen omnes: quædam enim nunquam hominem vident, aut canem, nec persecutionem passæ sunt. Simile est de specie, ac ipsis animalibus, velut de homine atque partibus suis. Quis tam amens est, qui nolit potius membra aliqua amittere, quàm perire? Ita animalia membra sunt speciei, quæ longè melius est perire, manente incolumi specie, quàm speciem ipsam, aut deleri, aut non esse unquam constitutam. Cùm tamen & illud longè melius sit in specie, quòd tam benè in paucissimis animalibus servatur, sicut in plurimis, nec ulla penitus operatio. Animali si membrum pereat, perit & operatio, redditurque animal claudum, aut cæcum, & tamen præstat vivere, quamquam etiam moriturum: quantò magis speciem, quæ nullis manca est operationibus, nec deformis, æternitatemque consecuta est, tametsi in paucissimis animalibus posita sit. Igitur homo ut omnia comoda assequeretur, ex ultimo refractis elementis genitus est: nam primò elementis vescuntur plantæ, plantis animalia, animalibus homo. Ob id igitur carnivora omnia non vescuntibus carne, inter pisces, quadrupedia, & aves sunt sagaciora, duabus causis: prima, quòd cibum habeant fugacem, nam invenire oportet, inde assequi, cùm reliquis invenisse sufficiat. Altera, quòd jam cibus ipse ex elementis retusis sit, scilicet

Cur carnivora omnia sagaciora reliquis.

licet caro. Ob id etiam neque ulla caro est calidissima, ut in seminibus plantarum, ac partibus earum frequenter licet conspiciere. Itaque homo, qui etiam carnibus vescitur, tum maxime volatilium, potuit esse simul tenuissimæ, ac densissimæ, calidissimæ atque temperatissimæ naturæ. Quatenus enim aëris & coloris plurimum habet, elementaque in eo frigida, terra & aqua maxime à propria natura recesserunt: ita calidissimus est: ut verò nihil est amplius excoctum, quàm esse debuit, terrenoque elemento paucissimo, & purissimo constat, maxime temperatus. Ob id homo cum consumitur, terræ puræ vix uncias quinque, aut sex relinquit.

Cur nulla caro calidissima ut plante.

Homo quomodo calidissimus, ac temperatissimus esse potuit.

Atque hæc fidem facere videntur, quòd homo sit animal, hucusque etiam sic esse creditum est. Sed homo non plus est animal, quàm animal planta. Si enim animal quamvis nutriatur & vivat, plantæ nomen non meretur, nec omnino planta est, quia animam qua sentit, habet præter plantam: homo cum præter animal mentem habeat, definit esse animal: nam alterum genus animæ est, quod sentit ac intelligit, ut testatur Aristoteles. Si enim forma alia à forma fuerit, alterum sub altero collocari non potest. Sentit enim homo profectò ut animal vivens, non tamen homo animal, ut neque animal planta. Si enim homo animal est id est, cuius forma ultima est, sensus effectrix anima, manifestum erit & eadem ratione esse etiam plantam: at hoc nemo admittit, nemo credit. Et qua ratione in homine sensus continetur, eadem prorsus in animali vivens. Nec tamen animal est, quod solum vivit, id est, planta, ut nec homo animal. Denique si homo animal est, vel ratione utens, vel carens? Non equidem carens, esset enim bellua: est igitur utens ratione. Uti itaque ratione differentia quædam est animalium, velut & bovis, aut leporis propria differentia. Quæ igitur sentit anima, ut potest non uti ratione, potest etiam uti: intellectus igitur in ea collocatur. Perspicuum enim est, differentiam quamlibet in eo esse posse, cuius est differentia? Sensus igitur intelligere posset? Ergo homo vita & sensu præditus est: animal autem, aut plantam dicere absurdum est. Quibusdam autem visum est, quòd homo animal esset ob naturæ consensum in animæ & corporis affectibus, & quòd quidam morbi ex animalibus in homines transirent: velut vitiligo, quæ ex equis, præcipue alba, transit in homines solo tactu: ut enim quis equum attrectaverit, qui ejuscemodi morbo detineatur, statim ab ea corripitur. Sed & quædam ex plantis in animalia transeunt, quam-

Hominem non esse animal.

Vitiligo ex equis in homines transit.

quamobrem non est dicendum, animalia plantas esse. Itaque ad sermonem de homine transeamus.

Homo propter quatuor factus est.

Homo ipse propter quatuor factus est: primum, ut divina cognosceret: secundum, ut illis mortalia medius conduceret: tertium, ut mortalibus imperaret. Necesse enim erat & in hoc genere, velut & in cœlesti, aliquod esse optimum ac nobilissimum, quodque imperitet cæteris, hîc autem vi, illic verò spontè. Quartum, ut quicquid mente excogitari posset, id omne opifex major ipsa cogitatione præstaret, essetque animal fallax. Nam belluæ fallaces esse non poterant ob stultitiam, superi verò ob probitatem. Non enim hic finis, finis enim bonum: sed fini necessario conjunctum. Hoc autem vitare convenit, velut & mortem: quædam enim necessaria vitanda sunt, quia mala, cum tamen ad universi ornatum pertineant: & si non omnino abolerantur, ut navi & muscæ: & quæcunque totius non unius partis gratia esse videntur. Homo igitur intelligendo, divi similis efficitur, pravitate autem belluis. Triplex igitur hominum genus: Divinum, quod non decipit, nec decipitur: humanum, quod decipit, & non decipitur: belluinum, quod non decipit, & decipitur. Quod verò decipit, ac decipitur, quodque maximam solum occupat humani generis partem, non simplex modus, sed mistus est hic ex belluino humanoque genere.

Triplex hominum genus.

Quomodo reges, & sapientes populi que primis principiis per se noti sint.

At verò quomodo gentes atque provinciæ, tum Reges ac sapientes custodientibus primis principiis nota sint, nunc dicam. Illud primum prætereo, quod in libro de Animorum immortalitate ostendimus, singula quæque scilicet, contractis per multa generalia conditionibus cognita esse: nam hoc non primò est novisse ea, sed alia quadam ratione: at verò per se longeque melius nota esse regna & populos, tum Reges ac sapientes, quam pravorum & privatorum, ac ignobilium, nunc docere aggredior. Totum humanum genus cognitum est, & tota etiam terra quæ habitari potest, utque illius provincia quælibet pars quædam est certa, ut centesima ac millesima, ita etiam gens quæ in ea habitat, cognita est, ut totius humani generis certa quædam pars. At verò Reges ipsi & exercitus, & sapientes, causæ sunt horum, & ut provinciæ vel pereant, vel diuturna floreat felicitate: itaque & causas has non simpliciter quidem, sed ut ad provincias, regna ac civitates comparantur, notas esse oportet. Quamobrem nota hæc sunt, & signa ac prodigia in horum interitu ac ortu fieri consueverunt: igitur tanta fuit de his cura. In genere verò nudus creatus est, ut formosior esset, tenuior ac humidior. Sed quoniam nuditas obnoxia erat periculis, & minus firma,

firma, tribus illum armavit præfidiis: ingenio ad inventionem necessariorum: sermone ad auxilium: manibus ad perfectionem omnium eorum, quæ vel ingenio excogitasset, vel sermone ab aliis didicisset. Neque enim aliud animal verè loquitur, cùm non ex mente proficiscatur verbum, nec manus habet, sed manibus aliquid simile. Itaque necessaria primò invenit ratione, ædes, vestes, arma, cibos: post terram ac maria metiri: nec his contentus, planisphæriis, sciotericis, armillisque amplissimam cœli molem, ac vix mente conceptam, evocavit in terram, in angustumque redigens sub sensu ac oculis posuit. Inde naturalem philosophiam constituit, reliquasque scientias: demum ad leges, quibus cum pace vivere multitudo posset, animum applicuit. Dissidebant inter se enim homines, ac nunc etiam non minus quàm belluæ ab illis, lege, lingua, provinciis, moribus. Neque enim pluris est apud Mahumeti cultores Christianus, neque apud utrosque Judæus, improbo ac vilissimo cane: irridetur, urgetur, vapulat, spoliatur, denique occiditur, in servitutem adigitur, stupris violentis, fœdisque tractationibus vexatur, ut non tanta à tigride, cui catulos subduxerit homo, passurus sit. Leges autem quatuor, Idolorum, Judæorum, Christianorum, & Mahumetanorum.

Trium hominibus donec præcipua.

Quatuor in quibus homines dissident.

Idolorum cultor suam præfert legem quatuor argumentis. Primum quòd pugna superior evaserit adversus Judæos toties, donec eam legem deleverit: quare non magis placuisse Dei cultum unius, quàm multorum, opifici summo ac rectori. Deinde quòd cùm populus regem habet aliquem summum, decet unumquemque ad illius potius præfectos, aulicosque confugere in privatorum causis, tum maxime minimis, quàm ex quacunque causa ipsum regem vexare. Eodem modo cùm Deus ille summus minimam habeat de his inferioribus curam, privatorum verò negocia etiam horum inferiorum minimam obtineant partem: ad Deos potius summi illius ministros ob quæque negocia indigna refugere opportunius putant, quàm ad eò abjectis causis illum, quem vel cogitatione assequi tentare nefas est, vexare precibus. Denique hac lege, hisque exemplis, dum è mortalitate ad cultum divinum transire sperant, plurimos virtute inclytos evasisse, ut Herculem, Apollinem, Jovem, Mercurium, Cererem. Quod verò ad miracula attinet, neque in illis pauciora fuisse à diis suis auxilia manifesta, tum oracula, quàm in omnibus aliis: nec nostram de Deo, ac mundi origine absurdam esse minus, imò

Cultoris idolorum adversus reliquas leges contentio.

longè magis, opinionem, quàm suam, quod ex contentione inter ipsas leges aliàs apparet, odioque earum in omnes philosophos velut veritatis autores. At verò hi victimas humanas objiciunt, statuarum mutarum venerationem, Deorum multitudinem, quæ etiam à suis irrideatur: illorum quoque scelera nefanda, quæ de homine pudeat etiam cogitare, summi opificis ingratiam oblivionem.

*Judæi cum
Mahumetano &
Christiano
disputatio*

*Christiani
cum Ma-
humetano
contentio.*

Sic illa everfa, Judæus adversus Christianos insurgit: Si quæ fabulæ in nostra lege continentur, omnes ad vos transierunt, qui nostram legem recipitis. Dei unius simplicitatem nemo adeò syncerè ut nos colimus, cujus etiam initium à nobis est. Miracula & prodigia majora, quàm ulla in lege alia, & gentis nobilitas. Tum illi adversus eam: Non placuisse Deo quicquid perit: illos in suos prophetas sævisse: abominabile fuisse genus eorum semper omnibus illos, qui à Christianis ac Mahumetanis coluntur, à lege sua jussos adorari. Hac explosa rursus Christianus adversus Mahumetanum disputat: acrior est hæc pugna, quæ magnis viribus utrinque innititur, & ex qua regnorum & provinciarum salus pendet. Christianus quatuor maximè innititur fundamentis: prophetarum primò testimonio, adeò diligenter omnia, quæ de Christo evenerunt narrantium, ut non prædicta quis existimet, sed recitata post factum putet. Hi nihil de Mahumete pronunciant. Miraculorum deinde Christi autoritate, quæ tanta fuerunt ac talia, ut non sint Mahumetanorum prodigiis comparanda: ut mortuorum resurrectio, Lazari & puellæ, & filii viduæ. At Mahumetanorum miracula, casus lapidum ab avibus nigris, vel occultatio in spelunca, velut in Alcorano suo docet, vel quòd missus, aut translatus ex Mecha in Hierosolymam in una nocte: seu quòd in cælum assumptus sit, aut quòd Lunam diviserit: quæ omnia aut teste carent, aut miracula non sunt. Lapidem enim ab avibus demissos, prodigiosum etsi sit, & fuisse concedatur, non tamen est miraculum: at Lunam divisam videri, nec miraculum est, nec prodigiosum. Transferri autem à Mecha in Hierosolymam, vel in cælum ascendisse, esset miraculum, sed teste caret. Tertia ratio à præceptis pendet Christi, quæ nil continent à philosophia morali aut naturali absolum. Nam illius vitam æquare nemo quamvis optimus, imitari autem quilibet potest. Quid potest? imò quantum ab illius exemplo abscedis, tantum nefarii moris induis. At Mahumetus cædes & bella consulit, & turrim in Paradiso: Paradisum autem in quo nubant, formosi pueri ministrent, carnes edant & poma, bibant nectar, recumbant sericeis lectis: & gemmas, sericeaque strata

in umbra plantarum possideant. Quis sani sensus hæc ferat? Absurda nonne sunt, quod fingant Deum ascendere ad cælum è terris, & quod ipse etiam per dæmonas servos suos, juret. Quid quod historia, etiamsi sit, quum potius fabula, ad minus quinques de camelo repetita? Accedit ultimo pro Christianis conjectura, quod paucissimis imperitis, pauperibusque adversus tot Cæsares, ditissimosque sacrificos idolorum, lex ipsa nostra promulgata sit, orbemque totum etiam hæresibus debilitata intestinis occupaverit.

At Mahumetani & ipsi munimenta habent. Primum, quod Christiani, non eam quam ipsi in Deo simplicitatem colant, & quod Christocolæ imagines venerentur, videanturque Deorum, non Dei unius cultores. Succedit argumentum ex eventu, cum tot victorias jam obtinuerint, tot occupaverint provincias, ut vix Mahumetanæ legis Christiana certa pars dici posset, ni beneficio Cæsaris nostri jam alius orbis Christiani cultus religione passim imbutus esset. Hem dicunt, Deum melius sentientibus favere, est verisimile: nec cum possit tot servare minimo auxilio, quasi illis infensus, eos spontè perdat. Vita verò illorum atque mores mutatis vicibus, cum nos Mahumetem, illi Christum imitari videantur, legi suæ non parvam tribuit auctoritatem: orant, jejunant, simplici utuntur cultu, imò simplicissimo, abstinent à cædibus, alea, adulteriis, ac improbis erga Deum, nefandisque blasphemis, quibus quatuor potissimè vitiis populus Christianus penè obtritatus totus est. Quid si mulierum honestatem, & templorum cultum inspicias? Denique quod ad miracula attinet, nos recitata, ipsos præsentia habere dicunt. Alii multis diebus abstinent cibo, alii igne uruntur, ac ferro secantur, nullum doloris vestigium præferentes: multi sunt vocem è pectore mittentes, qui olim engastrimuthi dicebantur: hoc autem maximè eis contingit, cum Orgia quædam exercent, atque circumferuntur in orbem. Quæ tria ut verissima sunt, & naturali ratione mira tamen constant, cujus superius mentionem fecimus, ita illud confectum, nasci pueros è mulieribus absque concubitu.

Conf. Herodot. Polyhist. I. 1. lib. 1. cap. VIII. §. 6. 7.

Sed hæc parum philosophis attinent, pro quibus institutus est sermo: ad provinciarum miracula transeamus. Adeò refert varietas loci, ut sub utroque polo nox una sit perpetua sex mensium, diesque totidem illi succedens: sed in locis proximis quatuor, in remotioribus duorum, vel unius mensis. Ita ut in Nugardia urbe olim ditissima, nunc Moscho regi subdita, templo amplissimo adhuc insigni, ubi mella

*Tenebra
sex mensium,
& dies
in quibusdam
regionibus.*

nullo cultu in nemoribus proveniunt, æstate lux una pluribus diebus maneat: atque hæc ex sphæræ ratione: qua constare non potest, quod Haitomus de Hansem regione (ea posita est inter Moschicum & Antitaurum montes, non procul ab urbe Zoriga) refert, scilicet perpetuis esse in tenebris: atque ob id inaccessam esse.

Ratio triplex magnitudinis urbium.

Est & aliud discrimen in regionibus à calore ac frigore: quæcunque enim sunt juxta polos, gelu rigent: quæ sub zona quam Sol premit, æstu fervent: mediæ sunt temperatis proximæ. Sub polis civitates esse populosas est impossibile, quoniam sterilis est terra, & incommoda vectio frugum: quamobrem aut palantes vivere necesse est, aut in parvis villis. Qui verò temperatam incolunt regionem, mediocres habent urbes: nam commodius fruges in eas avehunt, & melius ac tutius in his, quàm in villis versantur: nam multitudine hominum, & muris sunt firmiores, artesq; sibi invicem melius auxilio esse possunt. Contigit tamen Romæ, quòd orbis imperium obtinuerit, magnitudo incredibilis, non mœniorum, sed populi. At in fervidis regionibus maximas civitates esse necesse est: primum, quòd soli pars aut sterilis est, si aquis careat: aut fertilissima, si abundet: ob hanc inæqualitatem cum locus multitudini alendæ opportunus invenitur, pars est amplissimam urbem condi, numerosissimumque populum in eam confluere. Alia potentior causa est, quòd cum procul veniant merces, & per loca deserta, periculosaque, necesse est ut simul plures veniant mercatores, ac in modum agminis, ob securitatem: quare cum in aliquam urbem sedem posuerint, incommodum nimis esset eam societatem vagari, non solum mercatoribus, sed urbibus: unde melius est, & longè facilius, vicinos omnes in eum locum confluere, quòd cum multis perseverat annis, contingit etiam è parvo pago urbem fieri populosissimam. Tales igitur sunt, Quisnai, Singui, Cambala, & Cairum. Hanc civitatem Gehoar Illyricus servus Elcaim Mahumetanorum Pontificis in Ægypto ædificavit securitatis causa, vocataque nomine Pontificis Elcaira, inde corrupto vocabulo Cairum. Si quis objiciat Byzantium seu Constantinopolim, tametsi cum his, quæ sexaginta atque amplius habent passuum millia in ambitu, conferri minimè debeat, causa tamen imperium est. Antiquitate autem nulla nobilior Lycosura Arcadiæ civitate: ante illam, inquit Pausanias, sol civitatem non vidit. In Lyceo monte à Lycaone Pelasgi filio ædificata. Civitates situ ac viris constant. Situs salubris, inexpugnabilis, adituque facilis esse debet. Inexpugnabilis situs esse non potest, nisi monte, vel palude, aut aquis.

Quatuor urbes maximas orbis.

Cairi urbis origo.

Lycosura civitatum omnium prima.

In montibus aditus difficilis est, in paludibus salubris esse non potest: igitur in aqua civitas æterna collocanda est. At nec in omni aqua, sed *Urbium æ-*
 quæ brevibus & vadis abundet. Neque brevia & vada sufficiunt, in *ternarum*
 dulcibus enim aquis insalubris fiet aër. Quod si à continente absit plu- *quinq; cō-*
 rimùm, aut mari obruetur, aut siccabuntur vada: quæ si siccentur, fa- *ditiones.*
 ma intereat necesse est: nam nec navigationi locus, nec agri in mari
 esse possunt. Talis situs est Venetiarum, & Singui, ubi sex millia pon-
 tium lapideorum, & Quisnai, ubi duodecim millia, & in Amsterdamo
 Batavorum seu Hollandiæ urbe. Atque has omnes & maximas, &
 opulentissimas esse haud dubium est. Quod ad viros attinet, horum
 duæ sunt partes, corpora mensque. Corporibus utimur ad ea, quæ
 mens docet & imperat. Mens pura esse nequit, nec cui omnes liben-
 ter pareant, nisi quod purissimum est illius, separetur & imperet. Pars
 autem hæc mentis, lex vocatur. Sola igitur civitas, in qua lex imperet,
 non homines, & corpora hominum militari robore exercitata, situs-
 que tum salubris, tum tutus, & aditu facilis, æterna in libertate mane-
 re, id est, diuturna potest. Talis est Venetiarum conditio: quam ob- *Venetauri-*
 rem urbs Venetiarum vel sola, vel maximè libera urbs meretur appel- *bis laus.*
 lari. Dictum est autem de his alibi.

Tertia discriminis ratio, ex lingua est: nec est aliud in quo plus ho-
 mo ab homine differat, cum cætera animalia *iisdem* vocibus eosdem
 demonstrent affectus. Solus homo ab homine non plus intelligitur,
 quàm à leone hirundo. Quot verò sint discrimina linguarum, expli- *Linguarū*
 care numero vix queam. Sunt tamen sex simplicia genera: ab ore, & *discrimi-*
 hi quasi sibilant: à lingua intra dentes, à lingua exerta: tum hæc du- *nia.*
 plex, ut in labiis, & in palato: à gutture, & à pectore. Licet autem
 hæc omnia fermè discrimina in Italia inspicere: nam Florentini gula,
 Veneti palato, Neapolitani dentibus, Januenses labiis proferunt. In
 universum lingua quatuor modis simplicibus sermonem edit acuta,
 reflexa, superius, inferius, & libera. Libera lingua est Romana, supe-
 rius inflectitur Anglica. Fiunt autem modi compositi quinquaginta
 sex, quibus additis sex simplicibus, erunt ex prolationis differentia
 sexaginta duo linguarum genera. Sed hæc variantur singula pro no-
 minum ratione, ut homo Latinè, *ἄνθρωπος* Græcè, umbri Hispanicè,
 etiam si nulla esset in prolatione varietas. Quædam etiam est differen-
 tia in prolationibus, nam vel idem verbum subicitur pluribus prola-
 tionum generibus, aut quædam iis, quædam aliis: quis igitur infinita
 genera linguarum esse non noverit? Sunt autem ex his, quæ non faci-

*Germani-
ca lingua
ut Græca
feliciter
nomina
jungit.
Homines
edentes hu-
manas car-
nes.*

lè nomina jungunt, ut Romana & Hispana. Quædam mira felicitate utuntur compositis nominibus, ut Græca atque Germanica.

Ultimum erat discrimen à moribus, ut sint qui homines edant, quorum genus adhuc in Novo orbe apud Hispanam insulam perseve- rat. Necesse est autem hos homines feros esse, atque eandem habere rationem, quam lupi ad jumenta. Initium ex odio fuit: inde sapore al- lecti, atque ignavia, cum nefanda omnia suis incrementis augeantur apud homines, in usum vindicta transit.

Gigantes.

*Brachii
longitudo.*

*Homo ma-
gnus nostra
ætate non
attingit
longitudi-
nem triū
brachiorū.*

*Ajaxis Te-
lamonis
magnitu-
do.*

*Hylli pro-
ceritas.*

Sunt & præter hæc discrimina naturalia sexus, ætatis ac tempera- menti, adeò ut plus homo ab homine differat, quàm à lupo capra. Differunt igitur primùm magnitudine: & qui sunt immensi, gigantes vocantur: qui parvi, pygmæi seu pumiliones. Fuisse gigantes cum multa testentur monumenta, id tamen in primis argumento esse de- bet, quòd Claudii Cæsaris temporibus Gabbara nomine Arabs fuit longitudine novem pedum ac totidem unciarum, quæ si in nostram redigatur mensuram, implet septem brachia lignea, & quartam partem cum sextadecima. Minus mirum videri possit nostra ætate, cum insula gigantum in Novo orbe inventa sit. Nec scio tamen, an is, quem Cæsar noster Italiæ, non parva cum admiratione ostendit, ex illa insula esset oriundus. Unum tamen sat est, Gabbaræ magnitudinem fuisse mira- bilem, cum homo magnus trium brachiorum longitudinem non ex- pleat. Adducor autem autoritate scribentium olim de re militari, qui tyronum mediocrem magnitudinem quinque pedum esse statuerunt: ut quarta parte pes antiquus mensura brachii nostri minor sit: ita Gabbara brachiorum quinque, & trium partium è quatuor, seu novem unciarum, quæ mensura dupla est communi hominum ætatis hujus magnitudini. Ut non abs re dictum sit ab illis, hominem tanta ma- gnitudine neque post Claudii tempora, nec mille annis ante Augu- stum visum esse. Ante autem belli Trojani tempora Ajax Telamo- nius ingentis magnitudinis fuit. Refert nanque Pausanias, detectum illius monumentum inundatione aditum præbente, visamq; genu ro- tulam disco Pentathli adolescentis æqualem. Hic autem ambitu capi- tis humani justæ magnitudinis quum major sit, manifestum est Aja- cem Gabbara fuisse majorem. Hylli quoque ossa eadem ætate, quæ Adriani Imperatoris fuit detecta, adeò grandia visa sunt, ut non homi- nis, sed belluæ esse credita sint. Hyllus autem Herculis temporibus vixit.

Quod

Quod ad pumiliones attinet, anno præterito circumferebatur vir perfecta ætate cubiti longitudine in psittaci cavea. Sed non minus gigantium proceritas inutilis est ad animi experimenta, quàm corporis pumilionum.

*Pumilio-
nis proce-
ritas mira.*

Alii sunt natura non magnitudine rara, velut Colanus urinator Catanæ, quæ urbs est in Sicilia, civis, quem constat parum ante nostram ætatem, imò ætate nostra floruisse. Is sub aqua ternis ac quaternis horis velut piscis latitabat. Nec valde mirum, cùm in India occidentali nunc passim urinatores margaritarum ostreis venandis intenti, per horam integram sub aqua latitent. Sunt & forma mira, velut Protophanes Magnesius, qui eadem die lucta, pancratioque victor in Olympiis evasit. Huic enim sub Adriano, rursus detecto cadavere, os unum perpetuum à jugulo ad ilia costarum loco inventum est.

*Colanus
urinator.*

*Protopha-
nis forma
mira.*

Alii quoque eventu admirabiliore, velut Aristomenis Messenii fortuna: hic enim primò in pugna à Lacedæmoniis captus, & cum cæteris captivis in Ceadam (hæc erat fovea sub terra profundissima) præcipitatus, cùm duobus diebus cæteris mortuis inter illos velut mortuus jacuisset, revixit, & vulpem inspiciens, quæ cadavera devorabat, illius apprehensa cauda, pallioque objecto deductus est ad locum, per quem ingressa erat vulpes, hic erat foramen angustissimum, evasitque: ac genito filio rursus captus, somnio puellæ, quam postmodum filius in uxorem duxit, evasit. Demum superstite filio ex morbo senex extinctus est, adeò constanti opinione, quòd immortalis esset, ut Græci homines post multa secula & vivere, & videri illum affirmarent.

*Aristome-
nis Messe-
niæ histo-
ria.*

Nec minus miraculum Leonhardi Pistoriensis, qui sensim eò se traduxit, ut semel tantum in hebdomada cibum sumeret. Et sub Clemente Pont. ejus nominis septimo, vir Scotus juvenis, pilisque rubeis, & (ut videbatur) habitu piloso, cùm spontè se obtulisset, diebus II. in custodia habitus absque cibo, alioquin assuetus usque ad 20. diem: & usque ad 30. in eadem inedia perseverare, miraculi præmium accepit. Hujus autem causas superius docuimus.

*Homines
absq; cibo
vixentes.*

Quid de Hamar Africano, qui cùm in solitudinibus lippitudine laboraret, arenam odorans dixit: Jam prope habitata loca sumus. Atque ita ab Ægypto millibus passuum 480. distans, & ab oppidis tribus Berdeoan Libyæ 1000. passuum 40. sensit habitationis odorem. Fertur enim calido & servatur sicco odore: quamobrem his in regionibus percipere potuit tetrum odorem, quem sordes tum animalium, tum hominum exhalant, cùm non minus esset odore canis, quàm colanus piscis.

*Hamar
odoratu
mirabilis.*

*Monstruosa
forma.*

*Joann. Pe-
trus Bos-
sius.*

piscis. Sunt & alia monstris similia, velut in Cassena Africa regione juxta Æthiopes, viri labiis ac naso admodum crassis. Irridebit ignarus naturæ rerum, qui non viderit Hippocratem Macrocephalorum historiam causasque narrantem, in libro de Aëre & aquis. Et nos vidimus Joan. Petrum Bosisium fabri lignarii urbe nostra filium, qui in parte orientali urbis juxta cœnobium servorum habitat, juvenem annos 20. plusvè natum, cui ungues nunquam secare, aut necesse fuit, aut contigit. Consideravimus nos rem diligenter, ne forsan nobis imponeret, vidimusque summam digitorum partem adeò carne manitam, ut nec ungues essent necessarij, nec opportuni. Sed & ipsi ungues breves erant, quasi que resecti.

Vidimus & filium Bernardini Komeri lignorum mercatoris annorum trium, qui cum ex febre & convulsione convaluisset, tanta sub femoribus distentio, ac palpitatio relicta est, ut immotis pedibus corpus perpetuò resiliret: velut in circulatoribus quibusdam. Unde depræhendi eam, quam vocant saltationem, morbum esse ac veram: quoniam veræ infantis assimilatur.

*Formosiss-
simi.*

*Indi inge-
niosissimi.*

*Roboris ex-
perimenta
maxima.*

Præstiterunt alii forma, ut Gratinus Æginensis Achivus mortalium formosissimus: post quem Alcibiades Atheniensis. Alii pedum velocitate, ut Corinthius Ladas. Ingenio præstant Indi Cambaienses, à quibus notæ numerorum ad nos defluerunt. Valent hi plurimum supputandi rationibus: etenim ingenium mathematicis, judicium naturalibus, memoria verborum serie probatur. Post Indos Græci, post quos Hispani, Siculi, Itali que. Roboris quoque mirabilis experimenta non desunt. Saltator quidam geminos in humeris, totidem in brachiis, unum in cervice ferens coram nobis saltabat. Circulator alius lapidem, quem quatuor homines non ferrent, capillis elevabat, altero prius homine, quod ad allevandum pondus faciebat, in humeros assumpto. Idem malum cymbæ, dictu incredibile, dentibus primò sustinebat: inde in humerum transferebat, & ex illo in alterum, nulla adjutus ope manuum, cum perpetuò malus erecta staret. Ex antiquis autem constat, Martium Romanum civem, fabri filium, ab Hispanis legionibus, Scipionum loco in ducem ob robur electum: solitum carra venientia arbori vel lapidi innixum remorari. Quemcunque quò vellet trahere, aut impellere. Digito intra pugnum concluso, ut nodus solus prominere, non aliter quàm clava fecisset, feriebat hostem. Refertur & de Sicinio dentato. Herculem quoque hujusmodi robore tum in sapientia insigni præditum fuisse constat. Hominis
autem

autem qui moderatam non excedat magnitudinem summum robor esse diffinitur, si mille librarum pondus perferat: quod commodissimè fiet, si lorica, ocreasque plumbeas induat. Hæc cum mira videantur, quatuor tamen constant, cœli natura, propagatione, victu, atque arte. Regiones (ut dixi) majores, aliæ minores homines producant. Pumiliones facere non secus, ac meliteos canes licet: nascuntur enim ex parvo patre ac matre, fasciis arctè colligantur, non affatim nutriuntur, sed tenuiter. Atque utinam tam utilis esset hæc inventio, quàm facilis. Eadem ratione magni è magnis parentibus procreantur, exercentur, nutriuntur affatim, fasciis non constringuntur. Sed fallax in magnitudine, non in parvitate, robore, naturaque. Nam ex urinatoribus urinatores spontè nascuntur, inde ars & patientia naturam adjuvat: licetque in his omnibus semper augendo procedere, donec humana natura patiatur, inde fit reditus.

Modus procreandi homines magnitudine aut natura mirabiles.

Quantum verò regio possit, Senegæ flumen (ea provincia est in extrema Africæ parte in occidentali latere) ostendit, ubi qui citra flumen ad Boream habitant, cinerei coloris sunt, & parvi corporis: qui verò ultrà, nigri, procera statura ac robusta sunt: siquidem ea parte regio tota viret, altera squalet.

Senegæ fluminis nigrum.

Jam verò ut de institutione loquar, illud videndum, cur spurii plerumque sint malorum morum, & rarò fructum bonum ferant: à viliibus enim & sine moribus mulieribus, utpote ancillis, primò generantur. Tum verò alii à meretricibus impudicis, mendacibus, gulosis, pervicacibus: cumque sequantur matrem, tales & ipsi fiunt. Inde negligitur illorum institutio. Pater quoque plerumque cum generat, flagitioso & immodico amore detinetur. Plus potest igitur matris natura, inde educatio, tertio patris affectus. Ut igitur spurii ingenui pudoris habeantur, non ancillam, aut meretricem, sed virginem, pauperem, sed nobilem elige, quam bonis moribus & moderatè institues: ab hac filios si susceperis, & liberaliter educaveris, similes legitimis erunt. Nutricem igitur neque luscā, neque ebriam, neque ægram, neque pravorum morum elige: lusca luscum efficiet infantem, non lacte, sed intuitu consuetudine: ebria convulsioni illum præparat, debilitatque, & ebrium, ac intemperantem faciet: ægra ægrum, infana infanum. Plurimum potest nutrix ad mores & corpus formandum, adeo ut quæ nigris est oculis, oculos infantis denigret, etiamsi albi natura fuerint. Sed & qui cum infante versantur, plurimum faciunt ad morum institutionem, & ad oculorum situm. Ne igitur strabum ser-

Spurii cur malorum morum tres causa.

Modus procreandi spurios ingenuorum morum.

Nutricum vitia, quæ maxime pueris nocent.

Nutrix oculis nigris, nigros efficit infantis oculum,

*Quatuor
utilia pue-
ro quæ nul-
la paratur
impensa.*

*Quatuor
alia puero
valde uti-
lia, sed non
adeo com-
munia
Quomodo
prohibere
possimus,
ne puer
furetur.*

*Dispensa-
torẽ frau-
dulentum
quomodo
deprahen-
des.*

vum, aut ancillam ei junxeris: quales igitur oculos pueri habere velis, talem elige nutricem. Infante nutrito hæc quatuor, quæ nulla penitus impensa parantur, atque ob id etiam cuilibet pauperi communia sunt, habere curabis illum: Pulchrum nomen, venustos mores, corporis agilitatem, & ut sit ambidexter, quod etiam Platonis præceptum est. Sunt & alia utiliora & modico indigentia dispendio, sed tamen non adeo facilia pauperimis. Sunt autem & ipsa quatuor, ars nobilis, habitare in urbe, scire scribere, ac computare. Super omnia, ne fur sit cavere debes, hoc autem hac arte paratur: mitte in loca diversa, antequam emendi officio illum addicas, observa illum peccantem, atque verbera indicta causa: cum enim illud secum cogitat, te scire quod scire non putarat, nihil latere te existimabit, atque eo modo cavebit ne decipiat: emito etiam necessaria, ut non sit illi opus habere pecunias: dico autem necessaria, omnia quæ illi velis indulgere. Hoc modo per artis exercitationem, deduces ad juventutem: tunc homo perfecta ætate, sensuque, ac corpore, suis relinquendus est moribus. Quod si dispensatorem fraudis coarguere propositum sit, ubi decipiat te, accepta in scriptis ratione finge illicò amisisse, aliam reposce, confer invicem: & ubi non convenerint, fraudem subesse intelliges. Caveta- men, ne tantum temporis interponas, quod ille meritò oblitum se possit excusare. Cum quidam coarguerent de falsa donatione hominis, qui jam diem obiisset, inventis libellis expensarum defuncti viri, qui eum alia in civitate fuisse declarabant, causa fuerunt superiores. Alii hominem supponunt, qui ex condicto vendit, inde in rationibus precium requirunt. Exigua hæc esse videntur & pertrita, sed non tam exigua, quin ad compendium rei familiaris aliis nobilioribus subtilita- tibus multò præferenda nō sint: nam horum aut contemptu, aut igno- ratione etiam opulentissimorum virorum res everfa est: nec tam per- trita, ut non longè plures hæc ignorent, quàm qui se scire persuadeant. Sunt enim genera horum plurima, sed de Technis, peculiarem li- brum, nec exiguum scripsimus.

Corporis perfecti forma humani hæc est: totius longitudinis à ca- pillorum ortu ad pollicis digiti pedis extremum, facies pars decima est. Hanc per tria æqualia dividit spacium, quod est à nasi summo ad capillorum originem, & ab illius imo ad mentum, ut nasus sit totius faciei pars tertia, & corporis totius longitudinis trigesima: oris didu- ctio, seu longitudo ipsa, æqualis est oculorum longitudini, quæ ab an- gulo hircqui ad lachrymalem extenditur, Sed hoc spacium æquale est inter-

interstitio oculorum, ut trifariam divisum sit, quod est ab hircquo ad hircquum, scilicet duobus oculis, & medio spacio intercepto. Hoc totum duplum est nasi longitudini, ut sit oculi longitudo, vel oris diductio dupla nonae parti longitudinis faciei: ob id etiam oculi longitudini & oris diductioni, nasi longitudo sesquialtera est, quae cum sit tripla spacio, quod est ab imo nasi ad os, erit hoc spacium dimidium diductionis oris, vel longitudinis oculi. Oris ambitus duplus nasi longitudini, & triplus diductioni. Totius igitur faciei longitudo sesquialtera est oris ambitui seu spacio inter hircquos oculorum contento: nam hoc spacium aequale est, cum oris ambitu. Nasi ambitus in imo quanta ejus longitudo, longitudo vero nasi aequalis auris longitudini, & ambitus auris oris ipsius ambitui. Naris foramen pars est quarta longitudinis oculi. Sic igitur disponantur:

Facies	par.	18	<i>Humani corporis</i>
Ab hircquo ad hircquum	par.	12	<i>partium</i>
Nasi longitudo	par.	6	<i>proportio.</i>
Nasi ambitus in imo	par.	6	
Auris longitudo	par.	6	
A capillorum radice ad nasum	par.	6	
Nasi imum à mento	par.	6	
Oris longitudo	par.	4	
Oris ambitus	par.	12	
A vertice ad imas cervices	par.	24	
A summo pectore ad capillorum summas radices	par.	30	
A summa pectoris, seu furcula ad verticem	par.	42	
Auris ambitus	par.	12	
Oculi longitudo	par.	4	
Oculorum distantia	par.	4	
A nasi imo ad os	par.	2	
Ab ore ad mentum	par.	4	
Nasi foramen	par.	1	
Frontis summi ambitus	par.	18	
Palma manus ab articulo ubi jungitur, ad summum medii digiti	par.	18	
A mento ad verticem	par.	30	
Pes	par.	20	
Cubitus	par.	30	
			Pectus

Pectus

par. 30

Totum corpus

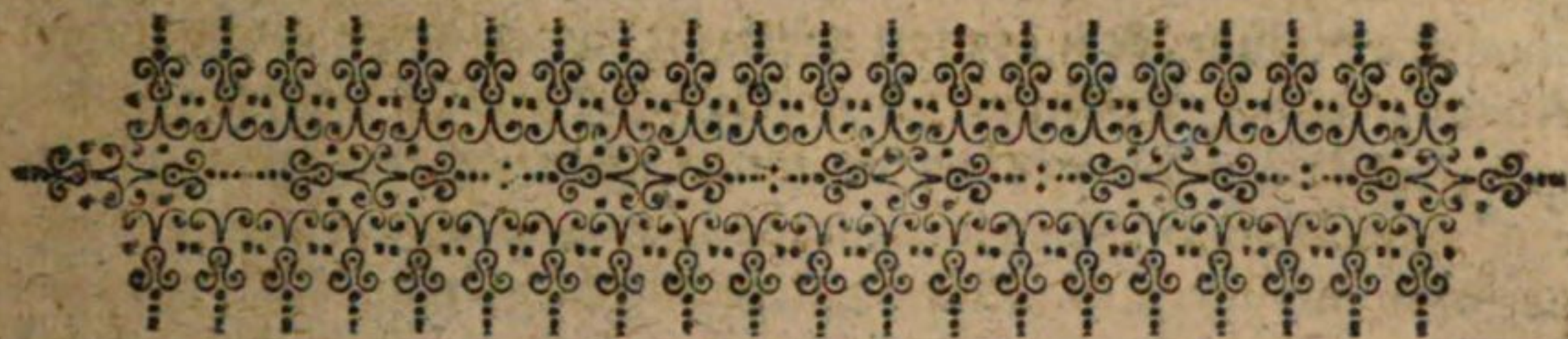
par. 18.

*Vitruvii
locus emē-
datus.*

Musculi etiam temporum faciei longitudini proportionem respondent: & naso aures, ut observavimus. Ambitus quoque calcis quā pes flectitur, æqualis est circuitui suræ: unde ocreis mensura. Itemque à manus nodo ad summum digiti medii pars decima totius longitudinis, à nasi imo ad verticem, vel à vertice ad imas cervicis partes duplum ejus spatii, quod est ab hircquo ad hircquum. Nam à capillorum radice ad verticem, quantum à mento ad summum nasi. A furculā pectoris superiore ad radices capillorum, finemque frontis, quantum est cubitus, seu latitudo pectoris, id est, totius corporis longitudinis pars sexta. Pedis verò longitudo pars nona totius corporis. Rursus à furcula superiore ad verticem, partes quadragintæ duæ. Sicque apud Vitruvium litera debet emendari, cum constare non possit ratio, ut differentia octavæ & decimæ partis addita sextæ, impleat partem quartam totius. Expansis autem manibus altitudo totius corporis ad unguem impletur: & si pedes ac manus diducas, umbilicus medius fiet, ut ex priorē figura quadratum, ex posteriore circulus, ambæ in suo genere figurarum perfectissimæ, altera rectilinearum, reliqua obliquarum consurgant. Tam exacta diligentia in mensuris natura utitur, sed nec minus in temperatura, ac mixtione: quamobrem nunc de ea dicere jam tempus est, initio à generatione ipsa sumpto.

FINIS LIBRI
VNDECIMI.

LIBER



LIBER DUODECIMUS, DE HOMINIS NATU- RA, ET TEMPERAMENTO.



U M semen paternum materno dominatur, filii ani-
mo similes sunt patri : si contrà, matri. Si autem
paternum semen sanguini menstruo imperet, cor-
pore similes patri efficiuntur : si vincatur, matri :
propter hæc animo quidem filii patribus similes
sunt, corpore autem matribus. Sanguis enim men-
struus potentior est, ob multitudinem paterno se-
mine plerunque, velut & illud materno, quod minus est ac tenuius.
Eadem ratione in tenera ætate matri, cum adolefcunt, patribus similes
magis efficiuntur. Etenim à caliditate mares procedunt, à frigore fœ-
mellæ : quoniam quod perfectum est, potentius multitudine, aut loci
caliditate superat quod est imperfectum. Inde nata ratio masculos fi-
lios procreandi triplex. Prima, ut homo exerceatur, solidioreque
utatur cibo, & rarius concumbat : nam sic semen calidius evadit. Se-
cunda, ut mater super latus decumbat dextrum, & à concubitu illicò
super illud quiescat. Dixit enim Hippocrates : masculi in dextris, fœ-
minæ in sinistris generantur. Facit & ad hoc herba mercurialis dicta
mascula, quæ duos quasi coleos habet pro seminibus : nam fœmina ra-
cemos, autore Dioscoride, à quo sumpsit Plinius. Has ambas in no-
stro horto cum Thoma Iseo Medico dum hæc scriberem, considera-
bam. Ex secunda observatione multi nostro consilio potiti sunt voto :
tertiam hanc nondum experiri contigit. Oportet autem, ut ajunt, nu-
per purgatis ex irino supponere, & in cibis propinare : & ubi conce-
perit, masculæ folia edenda dare. Homini verò cum paucissimis ani-
malibus proprium est, toto anno posse concumbere : atque etiam gi-

*Causa si-
militudi-
nis filiorū
ad paren-
tes.*

*Modus pro-
creandi fi-
lios mascu-
los.*

*Lib. 4. cap.
183.
Lib. 25. c. 5.*

gnere. Et quæ utero gerunt, quia os cervicis uteri semper patet, concumbere possunt, & si os uteri aperiatur, superfœtare eas contingit. Ab unico etiam partu in perpetuum lactare potest. Novi mulierem, quæ ex eodem partu tres lactavit fratres annorum sex spacio. Deterius tamen lac, quo à partu longius abest: nam gestatione uteri & puerperio sanguis purgatur. Repurgatis etiam vasis, in quibus lac generatur, ex nova lactis generatione ipsum syncerius reddit. Ex unoquoque enim humore, qui natura aut arte sit, quippiam feculentum relinquitur in vasis, quod dum generatio illius manet, elui nequit. Gemelli etiam simul generantur, & eadem die oriuntur, teste Hippocrate. Itaque partis ad partem in motu Solis ratio constat in uteri gestatione, cum dierum numerus idem sit, neque enim alio diei mensura definiri potest, quàm motu Solis in eadem parte: vel quia natura humana, non ultra diem ferre potest irritata priore partu. Immensum me æquor ingredi jam sentio, de abditis naturæ humanæ differentiis dicturus, masculorum ac fœminarum, senum ac juvenum, tum gentium, atque partium. Siquidem adeò ex his quædam distare videntur, ut non unus generis esse credantur. Numidarum enim plerique nunquam manus aut faciem laverunt, à potuque abstinent aquæ: gladium non habent, sed contenti sunt camelarum lacte, & jure carniū, adeò sordido convictu, ut nihil à belluis distare credas. Quid rudes hos & agrestes cum lautissimis Cambaiæ populis, ac ingeniosissimis conferes? Senes his delectantur, quæ paria sunt ipsis cum juvenibus, ut ludo aleæ: non enim vinci studio juvenum æquo animo patiuntur: ob id senes mentis exercitationem magis amant, juvenes corporis, in cæteris studia ex toto diversa, imò contraria. Senes avari, mœsti, ac timidi sunt: juvenes verò prodigi, alacres, & audaces. Videntur igitur studia ætatum diversarum non minus esse invicem contraria, quàm animalium diversæ speciei. Equidem humana natura, ut & aliàs dictum est, universam rerum omnium molem videtur amplecti: & in illius structura multa ac magna latent. Nam sanguis menstruus, ex quo coagmentatur, vim magnam habet. Siquidem mulier dum eo laborat, specula chalybea spiritu inficit rubigine, & sata per quæ vadit, lædit. Sed & balneum primogeniti filii, ubi illius sanguinis sunt reliquæ, ut experimento vidi, leprosos mundat. Causa à sympathia, mea sententia quærenda est. Corruptior enim sanguis per arterias & venas ingressus, corruptum attrahit. Est autem sanguis qui à partu effunditur, & potentia qualis noster, & corruptior, & viribus adhuc partus ac pueri cali-

*Numidarum mores
agrestes.*

*Senes quibus studiis
maximè
gaudeant.*

*Menstrui
sanguinis
vires.*

Lepra cura.

calidior: quocirca vehementer urget, & purgat, & extinguit, velut radii Solis ignis flammam obruunt, & evanescere cogunt.

Sed ut ad rem revertar, ostendisse me scio in secundo contradicentium medicorum, omnes filios patrum aliquid, aut avitum ad unguem retinere: dico autem verrucam, vel cicatricem, vel effigiem, vel mores, aut manuum lineas. Itaque si bene misceantur hæc semina, & ad minimas partes jungantur, robusti foetus evadunt. Quamobrem spurii robustiores sunt, quoniam ob amoris vehementiam semina multum miscentur. Simili ratione & qui paucos generant, non enim conveniunt semina, incolumiores, & validiores gignunt: quia quæ non conveniebant, cum mista sunt, causam validam misionis sortita sunt. Eadem ratione muli longævi magis sunt equis & asinis, à quibus procreantur: nec quia à coitu abstineant, nam & qui ex eis coeunt, diu vivunt, & qui à coitu abstinent equi, parum: relinquitur igitur, quod hoc ob validam misionem contingat: nam ubi valida mistio, ibi tenuitas substantiæ: & ubi tenuis substantia, ibi & solida. Cum enim diffident, quæ misceri debent, ut attenuentur, plurimo indigent motu, unde tenuia & solida evadunt. Hinc fit, ut duo homines eadem temperie præditi, diversa spacia vitæ attingant, eodem quamvis utantur regimine, alter enim in juventute, alter valde senex obibit. Nam longissimæ vitæ erit, si densa & subtili substantia constet: brevis, si subtili & rara: mediocris, si crassa & rara: nam densa (ut dixi) & crassa consistare non potest.

Sunt qui ex dentium forma, vitæ tempora conjectantur. Sed tamen Augustus, qui annis 76. vixit, dentes habuit raros, parvos & scabros, ut oculos splendidos, ac vibrantes, quales & Alexandro Magno fuere, ut refert Adamantius Sophista. Facit & ad vitæ longitudinem, atque robur, veneris parvus usus: namque plurimum in ea effunditur ex arteriali illo sanguine, atque purissimo spiritu, quod his indigeat generatio, propter quam venus ipsa constituta est: colliquat etiam corpora, & cerebrum offendit, ac nervos, tremulosque efficit, senium accelerat & canos, oculosque præcipue debilitat. Sed quoniam de sanguine arteriali mentio facta est, non ignorare decet duplices in nobis esse venas: alias quidem tenues, & immobiles in ipsa superficie corporis, in quibus sanguis tepidus ac ruber: alias verò sub his crassas, & pulsantes, in quibus sanguis flavus ac calidissimus continetur, qui à corde provenit, ut primi origo est jecur. Pulsant venæ hæc crassiores unà cum corde & æquis temporibus: hocque motu calor ipse naturalis

Filii

omnes patrum aut avitum aliquid ad unguem retinent. Spurii cur robustiores.

Muli cur longævi.

Cur duo homines eadē temperie, & victu eodē utentes, diversa vitæ spacia sortiantur.

Augusti forma.

Veneris damna.

Duo genera in nobis venarū & sanguinis. Pulsus & motus cordis utilitas.

con-

*Cur curre-
ntibus venarum
pulsus.*

conservatur, & quicquid fuliginosum collectum fuerit, ejicitur. Dum enim dilatantur, refrigerantur: dum constringuntur, fuligo ejicitur. Accendi verò ex motu ipso calorem, indicat pulsus vehemens & respirandi desiderium, & incendium corporis, & sudor manans post cursum.

*Respira-
tionis varietas.*

Sed ut ad respirationis commoda revertar: respirant animalia omnia manifestè, vel occultè. In aëre quidem volucres, serpentes, & quadrupeda: in aqua autem pisces branchiis calorem suum moderantur. Indicio est, quòd ad aërem translata suffocantur, ut animalia quadrupeda vicissim in aquis. Cancrì autem & aqua & aëre ad respirationem utuntur, & modicè utroque. Manifestè respirant muscæ, culices, ac bombyces. Tardigrada vix videas respirare, cancrum, testudinem, limacem, scarabeum, chamæleonta, salamandram: causa est in his, quod ubi motus frequens, ibi respiratio frequens est necessaria, tum magna: ubi parvus, nec celer, nec magna. Ob id animalia magna, quæ parum & tardè respirant, brevis vitæ sunt, ut boves: parva enim respiratio, parvi caloris est indicium, qui magnam molem diu regere nequit. Signum tamen maximum vitæ longævæ est, multum ac tardè crescere. Huic proximum, parum & tardè. Sed si multum & celeriter, hoc brevis vitæ est indicium: parum verò augeri & celeriter, brevissimæ vitæ est argumentum: nam humidum quod facillimè extenditur, celeriter etiam consumitur: quod verò tardè consumitur, pingue est ac densum, & minimè aqueum, & ob id etiam non facillè extenditur. Ob id elephas, inde homo, post camelus, qui ad centesimum quandoque annum attingit, vitæ longissimæ censentur.

*Maximum
signum vi-
tæ longæ-
væ.*

*Longæ
vita pro-
genitorum
auctoris.*

Accepi ex monumentis tabellariorum, ab ortu abavi mei paterni Aldi, ad hanc usque diem 269. annos jam fluxisse, ut nulla familia vitæ longioris in Italia esse credatur. Contigit & fermè simile in materno genere, è proavo enim Aluysio usque ad hanc diem anni fluxere 170. Causa longitudinis vitæ in homine est calor maximus, & humidi pinguis abundantia, & tenuitas solida: brevitatis autem, multa resolutio.

*Homo cur
malorum
morum.*

Homo igitur natura calidissimus, atque humidissimus est, ob id etiam malorum morum: calore enim evasit crudele, dolosum, inconstans, & iracundum: humido verò fluxum, enerve, laboris impatiens, & deliciarum amator, utroque autem gulosum, ac libidinosum. Ob id etiam sapientes cum calidissimi sint natura, ac humidissimi, propterea nisi philosophia proficiant, pessimi omnium sunt. Adjuvat ad hæc perpetranda industria, quam ex studiis acquisiverunt: & melancholia,

*Sapientes
cur pesti-
mi sint.*

quæ

quæ resolutio humore pinguiore gignitur ex superfluis studiis, atque vigiliis. Unde nefanda perpessos, egisseque sapientes, nihil aliud est dicere, quàm naturam secutos, non profuisse illis philosophiæ studium. Itaque & resolutio humidi, vitæ brevitatis causa est, ut abundantia diuturnitatis. Ea ratione etiam animalia minus vivunt plantis: nam moveri illa necessarium erat, igitur & habere calorem, qui consumeret, calore autem humidum consumente (ut dixi) vita brevior fit. Porro tenuitas omnibus rebus, si soliditati jungatur, utilis est, jucunda atque grata: in parvis autem etiam necessaria. Apes quia tenui substantia sunt, ideò sagacissimæ & diu vivunt, ut ad septimum annum. Unde Virgilius ille Maro:

- - Neque enim plus septima ducitur ætas.

Formica etiam ipsa diu vivit, ac quantum apis. Sunt qui testudinis vitam ad sexaginta, atque amplius annos producant, argumento quòd multum & tardè crescant, quod (ut dixi) argumentum non solum in hominibus, sed & animalibus omnibus, & plantis valet. Hominem igitur inter omnia esse tenuissimæ substantiæ, tum illius adipem, ostendit sepulchrum ducis Alexandri Florentiæ, quod cum ex candidissimo marmore, crassoque constaret, pinguedine tamen cadaveris transeunte fœdatum est macula, tum basis, decidentibus in eam guttulis columnarum. Alphonsi quoque Avari, quanquam medicamentis plurimis tum sale, ac sabulo ficcatum esset cadaver, pinguedo transmeans plumbum in subjectas è loculo petras decidens eas fœdavit: & tamen mortuorum corpora non sunt tantæ tenuitatis, quantæ viventium.

Duo igitur dona mortalium præcipua, diuturnitas atque nobilitas, ab ipsa tenuitate quasi parente profluunt. Maximè igitur paratus Veneri inter omnia animantia terrena, homo quidem est: quia calidissimus est, & humidissimus: vincitur tamen ab avibus, quoniam hæ parum admodum emittunt seminis, etiam pro corporis ratione, & quia testes intus habent. Sapientes autem ob contemplationem ad venerem minus sunt prompti, quoniam spiritus ob studium resolvuntur, ferunturque à corde in contrariam partem genitalium, scilicet versus cerebrum, & ob id & debiles, ac maximè sibi dissimiles generant filios. Itaque juvat maximè cum pulchris versari puellis, & historiam legere amatoriam. Quinetiam depictas virgines formosas habere in cubiculis, & venerem nunquam omninò intermittere, tum maximè cum rara ad allevandum curas nihil sit melius: balnea etiam his, qui ob texturæ laxitatem nimis resolvuntur, sunt utilia. Verùm erectio ipsa

Sapientes
cur melan-
cholsi.

Plura cur
animali-
bus diutur-
niores.

Subtilitas
in omnibus
utilis, sed
in parvis
necessaria.

Vita longa-
da quorū-
dam ani-
malium

Historia
de tenui-
tate cada-
verum.

Diuturni-
tas & nobi-
litas, duo
mortalium
dona præ-
cipua.

Homo cur
salacissi-
mus ani-
malium.

Sapientes
cur ad Ve-
nerem ex-
citent.

*Eorum qui
Venere uti
nequeunt
cura.*

virgæ à flatu crassiore fit, & quandoque dum detruditur ob alacritatem aut commiserationem virga erigitur. Quibusdam dum suspendentur, membrum tendi videbam, estque hoc genus convulsionis. Imaginatio etiam doloris alieni, in aliquibus suscitatur venerem, adeo quod (ut refert Joannes Mirandula) quidam non arrigebat nisi vapulari, multi nisi verberarent. Alii etiam dum erubescunt, aut timent, à Veneris usu prohibentur, & se veneficiis petitos existimant. Multa sunt quæ huic malo occurrere creduntur: & formicæ volantes oleo sambucino (ut dicunt) exceptæ, & membro virili illitæ: tum multa alia, de quibus dictum est, diceturque inferius, quæ ad imaginationem & medicamenta pertinent. Sed qualis plenitudini venæ sectio, & lavacrum lassitudini, talis concubitus mulieris supino viro ad eos, qui fascinati esse creduntur: cum enim à propriis vinculis membrum ad ventrem trahatur, supino homini si mulier superstet, neque ob vincula penis cadere potest, nec retrahi ad ventrem, cum in vulva contineatur: cogitur igitur semen reddere, quo excusso sensim assuescit pronus vir decumbere. Venus enim consuetudine constat, ob id à consuetis mulieribus prohibere difficile est. Prohibentur à virginibus, quibus cum consuetudo non intercedit, ob idque negant afferre auxilium. Ob id etiam assidua utentes Venere non intercipiuntur.

*Ad casum
pilorum.*

Testium verò avulsio Venerem omnino extinguit & tollit. Præter id quoque calvitium prohibet, & barbam nasci, contrarios ferme affectus producendo: tuetur & hominem à podagra. Si autem calvitium, aut casus capillorum, pilorumve alia ratione contingat, oleum tartari optimè medetur, & cadentes restituit, & qui non nati sunt, nasci facit. Itaque nihil sine ratione à natura factum est, cum calor sit ille qui pilos evocat: hoc verò oleum tenuissimum est, calidum non parum.

*Homini
cur maxi-
mi pedes.*

Sed & ob calorem & humorem gravem esse oportuit: & ob id finalis: neque enim volare potuisset: brachiis autem impedimento fuissent: quatuor igitur pedibus erat opus, sed pronus fuisset capite: ut igitur geminis tantum staret cruribus, & erectus, & sine auxilio, maximis ac longissimis pedibus opus fuit.

*Dentium
ratio.*

Ideoque nullum animal majores homine pedes habet. Eadem ratio & reliquorum. Sed cum de his Galenus abundè scripserit in libris de usu partium, non est cur repetam, quæ ab illo bene dicta sunt. Illud solum animadvertere decet, adeo subtiliter elaboratas esse hominis partes, ut si dentes superiores paululum intus flectantur, celerrimè cadant.

cadant: si extrà, celeriter, sed non adeò: nam loquendo, edendoque, cum non rectè sibi invicem occurrant, mutuò se debilitant, atque inde cadunt.

Ita contigit M. Antonio Majoragio amico nostro, viro certè eruditissimo & disertissimo. Structura verò æqualis dentium ad loquendum, ut est utilissima, ita ad secandum non probatur: nam canes, lupique inæquales, ac ad modum ferræ dispositos habent. Meliùs etiam hærent hi invicem, & reliquias ciborum non adeò retinent. Itaque Indorum populi quidam, quibus non adeò curæ est explicata loquendi ratio, ut dentibus commodius utantur, eos lima ferræ in modum aptant. Magis enim hærent in radice, cum in summitate non coe-runt. Quæ enim ab uno latere coeunt, ab altero faciliùs distinguuntur. Sed si obliqui haud coeant non secus, ac excusso prorsus dente, sermonem blæsum efficiunt. Nascuntur in senecta etiam dentes, seriusque quàm quis existimet: sed pro miraculis, non pro regula, talia habenda sunt. Vidi enim Januæ Antonium Benzum ex oppido portus Mauricii, annum agentem 34. pallidum, barba rara, pingui habitu, è cujus mamillis lactis tantum profluebat, ut infantem fermè lactare potuisset: nec solùm effluebat, sed impulsu ferebatur. Miles hic erat, & non levia tota vita passus incommoda. In infantibus hoc admiratione dignum non est. Nuper Martino Borglino amico nostro, uxor jam quindecim annis sterilis filium enixa est, qui primo mense, & lac emisit è papillis copiosum, & mammae intumuerunt, atque obduruerunt adeò, ut obstetrices adhibitis repellentibus, vomitum lactis non curato priore affectu excitarent.

Sed ut ad hominis revertar compositionem, os capitis è pluribus frustis constare necesse fuit, ut tutius esset: nam parte fracta non est necesse totum vitari, ut venæ arteriaq; ingredi commodius possent, egredi que excrementa fuliginosa. Suturis tenuissimis partes ejus junxit, ut firmiter continerentur, ut calor cerebri non evanesceret, ut frigori aditus minus pateret, ut firmiter membranae illis hærent: & quanquam suturae tenues essent, ossa tamen non parum crassa sunt. Si tamen præter modum ossa capitis crassa fuerint, indociles, & parum à feris abhorrentes, ac obliviosos ostendunt: talia sunt Indis Hispaniolæ, ut Gonzalus Fernandus Oviedus refert, atque adeò dura, ut consensu inter Hispanos convenerit, non esse ferienda capita, tametsi nulla Indorum, quòd enses frangantur.

M. Antonio Majoragio casus

Vir lac copiosum edens.

Os capitis cur è pluribus frustis.

Capitis sutura quatuor causis tenuissima.

Ossa capitis crassa & dura quid significant.

Indi capita habent durissima.

*Membrana cerebri
cur tenuis-
sima sit,
atque du-
rissima.*

*Capilli cur
tenuis.*

*Tria ma-
xima hu-
mana fa-
cies mira-
cula.*

Simile se observasse refert Herodotus in capitibus Ægyptiorum: cum enim derafa, & detecta Soli, ac pluviis exposita sint, obdurefcunt: quod etiam in nostris regionibus contingit. Calor enim vehemens, præsertim non deficiens materia hoc potest. Unde neque facile tales calvefcunt, aut canescunt: cutis enim densior & calor melius humido dominatur. Ossa quoque duriora & membranas duriores habent, & cerebri substantiam, quam obrem stolidi, & obliviosi, & indociles majore ex parte sunt. Nam capitis membrana, quæ cerebrum circumambit, tenuissima in moderatis necessariò est, ne cerebrum gravitate lædat, & eò durior, ut dilabi substantiam in concussionibus illius non patiatur. Nec crassa esse potest absque cerebri jactura, ni & cerebrum ipsum crassius justo sit. Atq; illi membrana alia circumponitur, cum gravare cerebrum non posset, quòd ab osse suspendatur, nec cerebrum ipsum tangat, non solum dura, sed etiam crassa facta est.

Similis cura etiam usque ad capillos pervenit: cum enim oporteret tegi caput, quoniam carne careret, levissimo & tutissimo velamine capillos excogitavit, fecitque ut maximè crescerent, cum in aliis partibus nullo auxilio longi possint evadere: quæ in parte & pulchritudini consuluit, adeò ut non solum in mulieribus, sed etiam pueris, quos in deliciis habebant veteres, potior in illis pulchritudinis partem collocarent. Præcipui igitur aurei, splendentesque quos constat esse tenuissimos, ac venustissimos: nam nigri quanto à coloris gratia degenerant, etiam eò crassiores sunt. Sed cum multa tenuitatis experimenta in homine natura ostenderit, nihil tamen ad eam subtilitatis rationem, quæ in facie videtur, accedit. Ex qua duo miracula pendent: unum, quòd in tam magno hominum numero, tamque parvo humanæ faciei spacio adeò omnes inter se distinguantur, ut non solum duo similes esse non possint, sed etiam à notis dignoscantur: alterum, quòd tam parva parte tantam quandoque pulchritudinem humano corpori affinxerit, ut pro illa spontè mori cupiamus, & non visæ ampliùs formæ stimulis ad insaniam usque agitemur: quandoque tantam adjicit turpitudinem, ut vel sola memoria nauseam & abominationem excuset. Quamvis in utraque structura oculorum, nasi, oris, dentium, frontis, genarumque haud sit oblita. Accedit tertium hujus partis, & ipsum ingens solertis naturæ argumentum, quòd tam parvis illius mutationibus læti, ac tristi, audentis, ac timentis, irati ac misementis, amantis, & odio habentis, sperantis, desperantis, sani, ægri, morien-

uis, infinitorumque tum animi, tum corporis affectuum aliorum, discrimina ac species appareant.

Jam verò intus aliud est miræ subtilitatis, ac industriæ naturæ argumentum, septum scilicet pulmonis, quo aspera à venali arteria disiungitur: nam aer liberè perpetuò permeat inspirando, expirandoque, sanguini verò tenuissimo, & in venali arteria concluso nullus patet exitus. Unde mirum est, quoniam pacto Galenus dicere ausus sit, spiritus tenuiores esse vaporibus, cum liberè vapores extrà ferantur, intus manentibus spiritus.

Quid intus admirabilis in humano corpore.

Lib. 3. de facult. nat. cap. 14. in principio.

Ordo partium humani corporis in tenuitate.

Ordo itaque partium humani corporis hic erit: Tenuissima pars totius est spiritus, inde bilis, post adeps, inde medulla, post arteriarum sanguis, inde lac, post venarum sanguis, inde atra bilis, post pituita, melancholia, cerebrum, pulmo, caro, lien, jecur, venæ, arteriæ, nervi, membranæ, ligamenta, cartilagine, ossa verò crassissima. Inter meatus autem angustissimi sunt, qui (ut dictum est) ex arteria aspera in venalem tendunt, post qui è dextro in sinistrum cordis ventriculum transeunt per septum. Inde ubi rami venæ portæ, ramis venæ cavæ, in ambitu jecoris junguntur. Horum nullus oculis patet, sed sola ratione inventi sunt. Post qui è venis in arterias procedunt, post ossium, inde cutis, qui visui sunt manifesti, & per quos pili prodeunt: quos etiam Græco nomine poros solemus appellare. Horum tamen tanta est necessitas, ut si astricti obstructivè sint, febris invadat. Per hos halitus perpetuò transeunt, sæpe etiam sudor, nonnunquam etiam sanguis, unde sudor sanguineus, cum præ molestia animi tenuis sanguis igneo calore extenuatus exprimitur: quanquam Aristoteles, in tertio de Partibus animalium, hoc ad cruditatem referat. Sunt & septimo loco fines venarum, & arteriarum, per quos sanguis ipse in membrorum solidam substantiam transit. Commune autem est quinque illis transmutationibus, per quas in rorem, inde in concava membrorum traducitur, post apponitur, jungitur, assimilatur, ut pars impurior separetur, reliquum autem tenuius, ac densius eoque reddatur, donec ad membrorum substantiam perveniat. Sed ut paucitas sanguinis non rectè vires & corpus alit, ita multitudo etiam est onerosa, tum per se, tum quòd indicet corpus non nutriri, quòd sanguinem plurimum extrementosum etiam esse necesse sit. Cum verò sanguis alit corpus, extenuantur venæ, & corpus augetur. In senio saltem caro potest restaurari, in juventute verò solida etiam ipsa. Augetur igitur

Causa sanguinei sudoris.

Cur sanguine crescente virtus non augetur.

animal & planta, nam eadem in utrisque augmenti ratio, cum sit opus naturæ, dum extendi potest quod augetur.

In fine libelli de missionione.

Modus quo res augentur.

Modusverò quo augetur unumquodque, ut rectè Alexander explicavit, talis est. Finge ovi corticem teneriorem ali eo quod intus continetur, manebit quidem forma, materia autem mutabitur. Sic omnis cavitas, quæ in corpore est, quum plena sit succo, extenditur manente forma: quare augmentum secundum formam est, nam illa manet, non secundum materiam, quæ illi perpetuò adicitur: quod enim augetur aut nutritur, manere oportet: atque in hoc ista differunt à generatione. In omni igitur adiectione quæ corpori fit, separatur pars aliqua, reliquum attenuatur ac densatur. Quod etiam fit in generatione seminis, ac lactis.

Lactis usus ad vitam longitudinem utilis.

Porro lac densum est, ac tenue, ob idque probè, cum dulce etiam sit, si quid aliud nutrit, unde etiam vitæ diuturnitati maximè confert: post oleum, & mel: nec minus illis est utile, sed periculosius ne concre scat, propterea recens solum, & capris herbas tenues pascentibus, ac junioribus sumendum, statimque à mulctra bibendum manè, ac quiescendum.

Densa cur tenuia. Concoctio quid agat.

Dubitabit autem aliquis, cur densiora tenuiora? Sed ratio haud obscura est: tenuia probè cohærent, nec rimas aut fistulas admittunt, ob id densa redduntur. Concoctio igitur, quæ excrementa separat, attenuat, ac condensat, modoque gravius, modo levius efficit: ubi parum, aut nihil separat, gravius reddit, ut in fructibus, qui maturi graviores fiunt.

Quæ regionēs longam vitam efficiant. Vita humana longitudo mira.

Est etiam longitudinis vitæ, ut ad rem revertar, de qua primò tractabamus, causa (ut dixi) ex materiæ densitate: proxima illi ex vitæ auxiliis, tum regimine: quartus locus est multitudini pinguis humidus: ultimus aëri relictus est. Britannia ad centesimum, & centesimum vigesimum annum vitam producit hominum. Verum in India longè diutius vivunt. Refert enim Nicolaus Comes Venetus, dum esset juxta oppidum Lusitanorum in littore Rubri maris, anno salutis 1539. perductum ad Turcarum exercitus Ducem, quem Bassa propria lingua appellant, indigenam virum, qui omnium accolarum testimonio, annum 300. superaverat. Non tamen semper, nec ubique in India tam diuturnam vitam invenire licebit. Quærenda igitur talium historia, ac ex historia ratio. Locus ille calidus, ideoque tenuem habet aërem & purum, propter ventos, cum in littore maris sit: ob aquas etiam minimè siccus. Victus autem ob idolorum cultum, absque vino, carnibusque,

que, præcipuè vaccinis, ex fructibus constat ob cæli temperiem præstantissimis, saccaroque. Inde longa temporum serie ac generationum, sensim aucta vitæ spacia, primùm quidem ad centum usque annos, inde 120. & 150. & 170. ducentosque, tandem proxima extremo termino ultra 300. constitit, quemadmodum & mortales res omnes. Diximus enim longa propagatione omnia mutari in melius, vel dexteriorius: sic enim fiunt pulchri, magni, parvi, microphthalmi, quemadmodum incolæ regionis Chinæ: fortes ut mulieres Tarnaffati (ea India quoque regio est) quia præter id quod in conjugis morte, gentis suæ more, in ignem se præcipitent, dum de amatore loquuntur, immoto vultu linteum oleo madefactum accensumque super nudum brachium ardere sustinent, nec cœptum ob id sermonem turbant. Hæc constantia non more, non regione, sed durata per multas progenies contumacia adversus tormentum adolevit, ut infirmissimus sexus majora edat fortitudinis exempla, quàm quæ miramur in uno Mutio Scævola Romano: tantum potest quod difficillimè paratur. Atque ut ille dicebat decrepito palmas ferenti, Cui vel quibus seris? an pronepotibus? ob id cessarunt studia majorum rerum. Itaque si vel cibo, vel regione tantum vitæ spacium quæras, frustra egeris. Nec filio: sed si perseveres, pronepotibus eveniet. Cibos diximus & vitæ auxilia hoc in libro, tum aliis pluribus. Solida substantia cibis & exercitatione paratur, ut multitudo pinguioris humidi. Sed de aëre dubitatio non levis superest, tenuisne aër an crassus magis ad vitæ longitudinem conducat. Crassior enim quibusdam videtur: quoniam qui juxta mare, mare autem humidum, humidum autem crassum. Videtur etiam minus atterere quod crassum est. Sed si rectè consideramus, quæcunque vivunt in tenuiore elemento, sunt vivaciora, ut pisces vermibus, animalia terrestria piscibus, aves terrestribus quadrupedibus, quia in puriore degunt aëre aves, quàm quadrupedia. Minimam enim vitam vermes vivunt, qui in terra vivunt, & ab humido solùm terræ refrigerantur. Talpæ enim, quemadmodum aliàs dixi, non in terra, sed sub terra vivunt. Ob id igitur in tenuissimo aëre vita longissima: nihil enim notatu dignum talis aër exedit. Qua de causa si qua in æthere vivunt, tamdiu vivunt, ut æterna dici possint. Sunt & qui vitam sine incommodo trahunt, usque ad extremum senium, qualem fuisse Laurentium Bonincontrium, cujus liber Astronomicus manu scriptus apud me extat, Lippus Brandolinus in libello de Vitæ humanæ conditione refert: octogenarium enim aded integra memoria usum, ut quæcunque illi.

*Homines
parvorum
oculorum.
Mulieres
fortissimæ.*

*Aër tenuis
an crassus
vitæ
longitudi-
ni aptior.*

*Laurentius
Bonin-
contrius
Astrologus.*

illi puero contigissent, & quæ in juvenia legisset, adeò memoriter teneret, ut eadem die visa aut lecta crederes. Summum igitur auxilium, non solum ad vitæ longitudinem, sed ad vitanda senii incommoda sunt, victus moderatus, expers crapulæ, vini potentioris, Venerisque, tum mens læta, & somnus prolixus, cum exercitatione: non medicamentis, non venæ sectione utaris. Aër quidem purus ac perflatus, humidusque, ac qui ventis ex Oriente agitur, optimus est. Britannia humidum habet aërem, atque tepidum, ac putredini ob falsedinem minimè obnoxium. Victus verò ratio ex lacte, diuturnitati vitæ maximè conducit: scripsit enim Hippocrates: imbecilliores cibi brevem vitam faciunt. Quicumque igitur densiores sunt, diutius vivunt: ac densitati huic non mollietates, sed laxitas opponitur. Molles igitur etiam longævæ vitæ esse possunt, laxi vix, aut non sine magnis incommodis: quippe mollietatem effugere non licebat homini, laxitatem licuit. Nam præter id quòd homo humidissimus futurus erat, expersque, quantum fieri potest, terrenæ partis, atque ob id mollis tum quòd elementa ipsa retusa essent, accessit commodum, ut facillimè sentiret & exquisitè. Ob id pueri sensibus vigent, & inter viros molliori carne præditi, & inter membra cerebrum molle est, quoniam sensuum omnium basis est. Sed ut ad vitæ spacia redeam, Indi natura diutissimè vivunt, adeò ut in quibusdam regionibus alii centum, alii centum viginti, alii centum quinquaginta annis vivant. Aër enim ibi melior, & cibi, & consuetudo, unde etiam vita prolixior ac firmior.

*Homo cur
mollis.*

*Quatuor
natura co-
natus.*

Quatuor mihi natura maxima diligentia finxisse videtur: horum primum est homo, divinitate quadam, ut reliqua fileam: elephantem secundo loco statuo, ob vitæ longitudinem, ac docilitatem, adeò densa cute, ut homo molli: adamantem inter gemmas nitore, duritie, & quòd ignibus non corrumpatur: quartus locus auro relinquitur, quòd tenuissimæ sit ac purissimæ substantiæ, nullaque rubigine tentetur, non aquis, aut ignibus, aut tempori cedens, tantò gravius quantò levior adamas.

*Quomodo
animalia
generantur
in mater.
no utero.
Quomodo
pullus qua-
ternis pe-
dibus &
alis nasci-
tur.*

Hæc igitur sunt subtilitatis præmia. Sed vide, quantum etiam in generatione ipsa subtilitas præbeat auxili, initio ab ovi exemplo ducto. Primum igitur calore fovente gallinæ, semen illud in fistulas paulatim ovi candidum vertit, tum verò & lutei aliquid, nam alæ & crura ex luteo fiunt. Indicio est, quòd pulli qui ex ovo, cujus lutea duo sunt, absque sepiente membrana, capite uno, sed quatuor alis, & totidem pedibus nascuntur, arbitranturque prodigium, quale olim Mediolani contigit.

*Aristot. 4.
de genera-
tione ani-
malium cap.
4. in princ.*

contigit. Itaque quicquid bullis refertum est, agitur & siccatur, transitque in membranas, nervos & duriores partes: quod igitur primum fit, est arteria ac vena, locusque cordis constat ubi semen ipsum est: quapropter cum semen in medio sit animalis, quod primum gignitur, in medio consistere decet. Hoc autem cor, atque jecur. Quod verò circa membranas adjacet, minus est siccum, propterea interius una membrana circumcingit omnia, & circumquaque ossa membrana tegi necesse est. Igitur eadem ratio fuit necessitatis in generatione, & utilitatis in genitis, ut scilicet ab extremis durissimis ad mollissima per media transitus esset. Cum verò amplius calor augetur, spiritus quasi terebrat materiam, quæ ab ovo vel à matre suppeditatur, donec ad ovi membranam perveniat: in quadrupe de verò viviparum pariente ad uterum. Igitur caliditas & motus, tum fistula, & siccatio, & formatio se invicem consequuntur, donec animal perficiatur. Nec semper calor animalis necessarius est, sed in quibusdam servatur in ovis, velut piscium: in aliis necesse est, ut in ventre educantur foetus, ut in viperis: quibusdam ova exclusa juncta manent corpori, donec nascuntur foetus, ut in cancris: in aliis simile calori materno quiddam sufficit: unde sic sine gallina pullos ex ovis educunt. Pulvinaria duo reple stercore gallinarum tenuissime trito, inde plumas gallinarum annecte consuendo utrique molles ac densas, ova verò capite tenuiore supra extante, colloca super alterum pulvinar, deinde reliquum superpone in loco calido, permitteque immota duobus diebus, post verò ad vigesimam usque diem illa sic verte, ut undique æqualiter foveantur, inde stata die, quæ juxta vigesimam primam est, pipillantes jam ex ovo sensim educito. Nec mirum, cum Aristoteles narret, Syracusis sub terra foveri, in Ægypto verò nullo auxilio prorsus. Nostra ætate compertum est supposito igne levi, atque fimo edi pullos, sed è pluribus tamen ovis paucos. Supponunt ignem, ne fimus refrigeretur. Verum non mirum fimi calore edi pullos, cum sponte prodeant foetus ex ovis, tum crocodilorum, tum struthiocamelorum. Calor enim Solis est qui generat, fimi & gallinæ adjuvat. Ignis cum nihil generet, removet quod obstat, & prohibet: obstat autem frigus. Ergo neque omnia generant, neque major pars, siquidem paucioribus tantus calor inest. Indigent igitur exiguo calore, non plurimo: sed exiguus ille servari debet. Etenim si ab ignis calore quod potestate vivit, vivere verè posset, non solum in Ægypto, & Syracusis, sed etiam in Germania pulli ignis auxilio educerentur. Quippe animalium corpora antequam perficiantur, potentia sunt ad animam, eamque suscipere prompta: cum verò susceperint, ad ipsas actiones. Quiescunt

*Modus fo-
vendi ova
sine galli-
na.*

*Animalium
corpora po-
tentia ad
animam,*

autem per se, & hoc quamdiu durat, somnus dicitur: cum verò quiescunt, quia abest objectum, tunc verè non quiescunt, sed requie potentiuntur. Dum verò complentur formæ, dumque res generantur, imperfectas formas, absque numero subit: sed quia illæ non agnoscuntur, nisi per propria accidentia, sensus illarum numerum haud compræhendit. Igitur imperfectæ formæ numero sunt infinitæ, perfectæ autem in unoquoque ævo compræhendi numero possunt. Nam cum finita sit materia, & quod habet animam perfectam, certam quantitatem postulet, nō poterunt esse rerum species numero infinitæ. Utrum verò anima magis anima sit alia, ad libros de Arcanis æternitatis perscrutari pertinet: hoc enim in libro de his tantum tractare proposui, quæ veræ demonstrationi subjiciuntur. Est autem vera demonstratio, in qua, ut ait Aristoteles, sensus his quæ per demonstrationem probata sunt, subscribit. Quamobrem hoc in libro, ab omnibus altissimis quæstionibus, tum etiam incertis, abstinui.

*De quibus
hic liber
tractet.
3. de gene-
ratione a-
nimal. c. 10*

*Panni la-
nei quomo-
do exten-
dantur.
Concoctio
è quo.
Melonum
optimorū
indicia,*

Cæterum ut ad generationis principia redeam, atque nutritionis, ambo à calido & humido fieri, hoc argumento depræhenditur, quòd cum lanei panni extenduntur, aut diriguntur, primum quidem madescent, inde expositos igni aptant & trahunt. Si igitur arte extenduntur, quæ humida sunt, & calida, multò magis natura. Concoctio verò à calido sicciore fit, quàm generatio aut nutritio, quòd quæ dulcia sunt, optimè etiam concocta: talia autem, ut pepones, cognoscuntur amaritudine pediculi, & odore vehementi, & corticis crassitudine: hæc autem omnia à sicco magis fiunt quàm ab humido. In corpore autem humano nutritio ob id optima est, quia humidum pinguisimum.

Consentit verò totum sibi, & ut dicebat Hippocrates, totum transpirat & permeat corpus humanum, adeò ut duo membra simul diversis motibus, aut temporibus vix agere queas. Unde temporis mensura constantior duobus membris, quàm uno tantum moto. Et contagio inter corpora, animosque permeat: & ex animis in animos affectus, & vitia, & ex corporibus in corpora. Omnis autem consensus per contactum fit. Contactus autem quadruplex: aut corpore, ut cute: aut materia, ut in ulceribus: aut elemento, ut in peste: aut radio & similitudine tantum, ut oculorum. Manifestum est igitur, qui sint morbi contagiosi: circa cutim, ut lepra, psora, scabies, vitiligo: circa pulmones ulcera, & pectus, & fauces, & genitalia membra, ut Gallica lues: circa cor & cerebrum, pestilentes morbi, & oculorum inflammationes. Sed redeo unde digressus sum. Vita hominis longissima neces-

*Morbi con-
tagiosi.*

*Vita homi-
nis anni*

necessaria fuit ad omnium contemplationem, atque scientiam: hæc plerunque finitur, si non antè, annum juxta centesimum atque vigesimum. Sed rarò eò absque incommodo magno pervenire contingit: referunt tamen Moſen ad eam ætatem, absque detrimento perveniſſe. Siquidem neque oculus debilitatus eſt, nec excidit dens, quæ duo maxime incommoda ſenes vexare ſolent: multoque minus mirum eſt, cum plures ex Judæis poſt ipſum ad eam ætatem, licet non adeò integri, pervenerint. Moſen enim etiam præter divinitatem præclarum virum, qui tot annis populum adeo contumacem & rudem rexerit, fuiſſe exiſtimandum eſt, qui legem adeò utilem illis tradiderit. Verùm vitæ longitudo Judæis contingit ob victus rationem, cum à ſordidis caveant, & cœli, ſub quo olim degebant, temperiem.

Sed cur dentes hominibus ſenibus cadunt, cæteris autem animalibus turpes fiunt? Principiò plures dentes eſſe necesse fuit, ne uno afflicto, aut exeso, omnes paterentur. Deinde anteriores, quòd præciderent, tenuiores & natu celeriores eſſe oportebat. Verùm ſic non facile perſeveraſſent, propterea cadentes renaſci noluit, poſtremos nequaquam: nam diuturnitati anteriorum ſufficiebant vel ſic. Sine anterioribus verò, cum ipſi ſcilicet excidiſſent, poſtremorum nullus erat uſus. Ergo oſſibus ſicceſcentibus radices extenuari illorum necesse fuit, nec ſtare poterant, cum undique ab oſſe non compræhendantur: quamobrem non plus eſt poſſibile homini dentium carere incommodo, quàm ſenio, aut morte. Porro ſiccitatem oſſis procurat continuus labor cerebri, unde mala coctio, & partium adjacentium præcox ſenectas: igitur dentes ſcabros fieri, & tandem decidere necesse eſt. Decidunt autem ſemel in pueritia denuo naſcitur, quoniam radix non excidit. Eſt enim oſſi mandibulæ ob illius mollitiem juncta, in jam adultis autem plerunque ſimul excidit etiam radix. Sed ſi ſolùm frangantur, & non ab imo rursus renaſcuntur. Videntur autem canibus, & aliis animalibus diuturniores, ac firmiores, ob vitæ illorum brevitate. Oculorum hebetudo fit, quoniam oculi multo, ac tenui ſpiritu indigent, quorum utroque ſenectus eſt indiga: cavere tamen & ſe tueri homo aliqua arte melius ab hoc incommodo poteſt, quàm à dentium injuria. Dentes etiam ciborum cauſa deteriores fiunt, aut meliores: quibusdam dentes debilitantur, quia gingivæ eroduntur, & deficiunt. Vidi contraria ratione hominem, cui ex diuturno vomitu acidi humoris tantum gingivæ creverant, ut totos dentes integerent. Quo experimento adducor, cum nihil tam ſimile ſit huic humori, ut

*Panis ge-
nera quin-
que.*

opinor, quàm acetum cum facie, si quis os cum aceto, ac facie nigra col-
luat, gingivas incrementum accepturas non leve. Cum enim astrin-
gat, lapideum etiam quod circa dentes nascitur, erodit, quo gingivæ
eliminantur. Zethi verò potus vitiat dentes, ut in his qui eo utuntur,
est manifestum.

Diximus de potuum varietate, pudeat nisi de panibus etiam dicamus:
omitto quòd paucæ gentes pane ex piscibus siccatis, & malo tritis, inde
subactis aqua, ut mos est, utantur. Quinque sunt è quibus panis fieri
solet: juxta Boream è filigine, in temperatis, ac calidis regionibus è tri-
tico. Sed duplex triticum, Asianum, quod nostro nigrius, levius, ac
dulcius existit: nec in spicis nascitur, sed velut milium in coma: nec
tamen adeò molli, cum eam plures compleant spicæ. In occidentali
verò India Maizo semine panem conficiunt, ex quo etiam vinum. Her-
bæ fructus est, seu semen ad unguem eulmo, stipite, foliis, Sorgum no-
strum, seu Milicam (lobam Plinius vocat, milii Indici genus rubrum,
majusque) referentis, & culmus ipse foliis ambitur, quod in sorgo Ita-
lico non contingit, verum hoc accidere ex provinciæ diversitate reor:
dulcius est & illud, verum ut sorgum friabile, nec pingue, aut lentum.
Eadem fecunditate reddit annuam sortem, eoque ampliorem quò ibi
cælum & terra magis consentiunt. Audeam tamen jure hîc contem-
ptum Sorgum Maizum vocare recto nomine, aut Maizum Sorgum.
Æthiopia suum habet taphum, frumento granum præstantius, quòd
non corrumpatur. Oryza generalis est omnibus cibus, cum ubique
proveniat: ubique enim aqua.

*Oryza ci-
bus univ-
ersis fer-
me commu-
nis.*

*Hyuca
mortiferū
venenum
& saluta-
ris.*

Quintum panis genus ex Hyuca fit radice. Herba similis canabi, ra-
dix tamen ipsa carotis simillima, sed major: intus tamen candida, ex-
terius aspera, & coloris vinosi fermè. Illud in hujus specie quadam
mirum admodum, quòd humanam conditionem referat: nam panis
ipse salutaris homini & anno servatur, qui fit ex radice, expresso jam
succo, succus autem ipse haustus illicò necat, nec ullo fermè auxilio
sanari potest. Ita (ut dixi) mors ipsa cum salute conjuncta est, & per-
petuò cubat. Ea propter dum panem conficiunt, diligenter omnem
exprimunt succum, quem è genere succi cicutæ, sed validiorem esse
constat: nam qui ibi voluntariam oppetunt mortem, potu illius semet
occidunt: quasi lene exitium afferat. In locis quibus frumento uti-
mur, siligo vades est: si illud deficiat, præst est milium pro utroque.

*Panis con-
ditiones
quinque.*

Ut verò ratio panis generaliter habeatur, eaque habita, ex quot,
quibusque constare possit, intelligamus, necessarium existimo scire,
quæ

quæ propria sint illius. Sunt autem quinque: ut benè nutriat, ut solidum exhibeat alimentum, ut gustu jucundus sit, atque etiam non facile corrumpatur, inventu verò facilis. Non ergo semina, aut fructus, aut olera, radicesvè, aut caro panis esse possunt, caro enim corrumpitur, & salita injucunda est: radices & olera non benè alunt: fructus siccantur, & semina gustui sunt ingrata, pleraque verò ex his tempore fiunt deteriora.

Manifestum est igitur, igne omnem panem oportere elaborari, aliter nec jucundissimus gustu, nec alimenti poterit esse præstantissimi.

Videntur autem hæc duo plerunque simul jungi: etenim apud Germanos edi ex siligine ac frumento panem puro, aut pyroque meliorem: tantum potest præparatio, pinsitur enim bene, & mollior fit pasta, misceturque sal, & lupi salictarii, ut dicunt, decoctum pro aqua: atque hic panis si ex tritico fuerit, in deliciis est etiam apud Gallos & Italos. Verum apud occidentis Indos deliciarum loco, præter alias superius narratas plantas, sunt arboris Mamey fructus, magnitudine ingentis Persici, cortice asperiore quàm pyro, duriore, densioreque, colore ferrugineo, forma rotunda admodum: caro ipsa, digiti profunditate, cortici colore non absimilis, sapore quasi cotonei: in medio nucleus osse, & super os membrana tenui circumdatus, sapore amarissimo, sed substantia castaneæ omninò similis: atque hic bifidus modò est, modò etiam trifidus, quo à Persico cotoneo, cui secus simillimus est, differt.

Mamey.

Est & Guanabanus fructus arboris pinei forma, peponis magnitudine, cortice crassitudine digiti, intus liquamen pro medulla jucundi, gratique saporis, cum seminibus, siliquæ inde magnitudine, forma, colore haud absimilibus: ipsa arbor ampla, foliis oblongis magnisque: saluberrimus hic fructus, qui facillimè concoquitur, & nullo tempore putrescit.

Guanabanus.

Jam verò singula, ac propria quædam sunt universis gentibus, in communi tamen ratione conveniunt, non solum in his, quæ ad naturam pertinent, sed etiam in moribus. Pane omnes utuntur, materia tamen, ex qua panis conficitur, varia est: omnes potu quodam utuntur salutari, jucundoque: hic alius tamen, atque alius est pro regione. Ita omnes fermè dum conjuncti ac necessarii moriuntur, dolorem ostendunt, mutantque consuetam vivendi & cultus rationem: quò fit ut alii barbam nutrant, qui non nutrire solebant: alii capillos, qui tonsi erant: alii tondent capillos, qui nutriebant, ut mulieres: alii barbam

Luctus pro gentilibus præferenda Varietas.

*Lachryma
& suspiria
cur dolore
leniant.*

*Tria qua
liberant
hominem
in luctu
constitutū
à periculo.
Mors repē-
tina ob lu-
ctū siccum.
Damnaco-
hibiti lu-
ctus.*

*Cur diver-
sa lingua-
rum gene-
ra.*

*Romani
duplici lin-
gua ute-
bantur.*

ponunt, qui nutrire solebant : quibus pulla in usu est, his funebris est candida : quibus splendida, his atra. Ita videmus luctus eandem esse rationem omnibus, diversas tamen esse luctus consuetudines. Leniunt luctum lachrymæ & suspiria : suspiria educunt fuliginem ex corde dolore retentam, ut cor perfringeretur : lachrymæ verò quod supercalefactum est sanguineæ aquæ exprimunt, unde spiritus liberè permeare potest. Itaque cum à luctu dolor & vigilia invadere soleant, suspiriis, lachrymis & inedia à periculo nos vindicabimur. Sum enim meorum plus quàm par est, amans natura : unde soror matris meæ Tomaxina, cum conjugem, & duos filios, ac filias totidem peste amisisset, & neque flere, aut lamentari ex more voluisset, verecundia sororii patris mei viri gravis & asperi, repentè magno edito crepitu disrupta intus mortua cecidit. Alios scio, qui febre perniciofa, ob luctum fratris dissimulatum correpti, brevi interiēre. Et ut res optimè cedat, nec mors sequatur, cohibiti luctus certum præmium canities est. Quamobrem ubi paululum impetus resederit, philosophia te munias, obduraque adversus dolores illius præceptis. Sed illicò hæc meditari à dolore, neque facile, neque tutum est.

Sed dices, cur si communia sunt generalia hominum instituta, linguæ tamen diversæ sunt, & varia loquendi genera? Id contingit ex locorum natura, quum Itali vix pectore vocem possint edere, Hebræi facillimè, nec nisi fermè cum quodam sonitu loqui possunt, inde translata voces, quum non propriam assequuntur pronunciationem, degenerant. Sed & vulgus dum sine cura profert illas, vitiat & adulterat : unde linguarum varietas à plebe semper ducit originem, vincente multitudine. Inde in nundinis mista colluvie gentium, variarumque linguarum, perpetuò alia nomina surgunt, quibus nascentibus velut etiam hominibus, necesse est illa, quæ horum loco stabant, interire. Utilitas verò quæ ex varietate linguarum habetur, est, ut omnes animi affectus possint explicari. Cujus rei indicium est, quòd neque Homeri sententiam Latinè, aut materna nostra lingua expresseris, nec Virgilii Græcè, aut materna lingua, multò minus Francisci Petrarchæ sensus carminibus materna lingua editos Latinè, Græcèvé. Ut verò hæc utilitas varietatis linguarum, sic commercia similitudinis. Apud plerasque tamen gentes commerciorum causa tum originis duplex lingua in usu fuit : tum verò quæ plebem à patitiis distingueret, velut apud Romanos, vel Ciceronis testimonio. Unde quæstio illa discussa, an materna lingua scripserint Cicero, Livius, Salustiusque. Certum est,

est, aliam fuisse linguam politiolem quàm plebis, non tamen adeò differentem à materna, ut nostra à Latina. Id etiam clarè perspicies, si orationem Vitruvii, qui vir plebeius erat, orationi Ciceronis viri consularis conferes. Sic nunc Græci habent vulgarem & pertritam, aliam ab ea in qua libri tot celebres antiquorum Græcorum habentur. Et Turcæ propria pro vulgari, Patricii Illyrica loquuntur, eruditi Arabica scribunt, atque interpretantur. Judæi quoque regionis quam incolunt linguam habent, & propriam, quæ Hebræa est. Nos etiam Italicam habemus à Latina distinctam, aliamq; politiolem, quam Thuscā, seu Hetruscā appellamus: adeò ut non jam duas, sed tres linguas singulæ nationes habeant. Nam & Romani (ut dixi) loco popularis, & patitiæ, quæ illis erat qualis nobis Hetrusca, Græcam habebant loco nostræ Latinæ linguæ. Græci quoque antiqui habuerunt popularem, & expolitā linguam: pro exotica aliud genus erat linguæ, quod facilè, qui eorum poëmata leget, percipiet. Afri quoque triplicem habent linguam: nam præter expolitā & popularem est Africana propria, in qua plurimos libros è Latina conversos, qui à Latinis desiderantur, superesse affirmat Joannes Leo. Africanam nunc dico non propriam rursus, sed Arabicam. Nam constat, libros Galeni plurimos, tum cæterorum Græcorum, in Arabicam linguam translatos esse, quibus nos caremus. Et horum etiam pars absq; Græco exemplari apud nos est, quamvis perexigua. Multa perierunt incuria, alia servantur etiam abditis in locis. Refert Munsterus, in Fuldæ civitatis Germaniæ cœnobio, quod templo adjacet principali, in quo beatus Bonifacius, qui Germanos ad Christi fidem vertit, situs est, bibliothecam esse à Carolo Magno annis jam septingentis instructam omni librorum genere, atque adhuc extare. Ita latent undique monumenta magnorum virorum, linguisque servantur, modò non indigenarum, modò neque propriis. Est enim Germanis idem triplex usus linguarum qui omnibus aliis. Nec solùm legendi, scribendiq; notis, ac loquendi differunt gentes, sed & scribendi modis. Nam Latini à dextra in sinistram, Hebræi à sinistra tendunt scribentes in dextram. Indi Cambaienses à sursum deorsum. Neque alii possunt excogitari scribendi modi, nisi si quis etiam transversim scribere velit.

Difficillimum verò est, ex omnibus hominum actionibus, duobus simul motibus contrariis manere: velut manum elevando pedem demittere: spiritum ore exsufflare, naribus attrahere: quod Moschovitæ tubicines facere solent: ut alterum citharistæ, utrunque usu constat:

&

*Libri in
lingua
Africana,
ex Latino
versis, qui
apud nos
desideran-
tur.*

*Bibliot-
eca maxi-
ma.*

*Scribendi
tres modi.*

*Cur muti-
limals.*

*Quomodo
depiletur
locus.*

*Vestigis
cutis delen-
dis.*

*Dentibus
dealban-
dis.*

& ut hoc ultimum admiratione dignum, tibicinem videre perpetuò buccas inflantem, ita illud utilissimum: quod eò traduci potest, ut ad divinationem, & lucrum maximum conducat. Mutilos hos solemus vocare, cæci, surdi, strabi, claudi, sedigiti, taliaque monstra naturæ, quæ moribus pravis prædita sunt. Facillimè negotium absolvunt Astronomi, maleficas dominari dicentes, à quibus flagitiorum colluvies ortum habet. Nos dicemus, aberrasse naturam in facilioribus, ob id verius in difficillimis defecisse: itaque ut omnes muti improbi sunt, ita non omnes, qui corpore sunt non vitiiati, integris sunt moribus: nam plus exigitur ad formandum absque culpa animum quàm corpus. Ergo pessimi sunt omnium gibbi, cum error sit circa cor principium totius corporis: post cæci, strabi que, quòd circa cerebrum natura deliquerit. Inde muti, surdi que, nam in minus nobili cerebri parte natura defecit. Inde claudi, hos sequuntur qui in magno membro sunt vitiiati, post quos sedigiti, & qui digitos habent junctos: nam in minus necessariis aberravit. Ultimus locus est verrucis, ac vestigiis, quæ cicatrices æmulantur. Sed verrucas extirpare licet oleo vitrioli, etiam naturales. Sicut & glabrum locum efficit, si ipsum primò oleo linias, post madefactum linteum lixivio, in quo calx & auripigmentum incocta & dissoluta sint: potest enim hoc medicamentum radicitus pilos extirpare: & nisi oleo prævertas (ut dixi) aut etiam diutius hæreat, medicamentum excoriat. Aqua etiam prima destillationis gypsi & salis gemmæ idem facit, secunda acrior est. Eodem modo variorum vestigia, & quæ lentibus similia videntur, acetum destillatum acerrimum tollit: oportet autem sequenti die aqua abluere locum, in qua furfur & malua decocta sunt. Verùm postquam in ornatus mentionem incidi, de his quæ ad pulchritudinem faciunt, dicendum est. Tria verò sunt illius capita, vel ut naturalis servetur, aut expoliatur, aut odoribus jucundis gratia addatur. Singularia autem recensere, præsentis non est instituti, sed ad libros de Rerum Varietate pertinet.

Emaculantur igitur primùm dentes tartaro in aquam mutato, dum marinoreo vase sepelitur. Idem ex aqua, quæ primò decidit ex destillatione halinitri, aluminis que. Sensim quoque mundantur, si radice maluæ assiduè fricentur. Et illud præstantissimum, quòd ob mollitiem gingivas non erodit, & dentes ob asperitatem purgat, expertumque est. Crusta panis tantum aduritur, ut vertatur in carbones, deinde contusa affricentur dentes, aquaque nitida laventur. Apium cum multa

multa alia sint eo odoratiora, oris fœtorem, siquid aliud, emendat: an *Oris fœto-*
quia præter odoris magnitudinem, quo tetrum odorem obscurat, ve-
hementer digerit, & attenuat, hæretque multum ob pinguedinem hu-
midi? Ad maculas autem delendas faciei tartaro utemur, lotionibus *Maculis*
que ex aqua malvæ, & in qua triticeum furfur resederit. Quæ splen- *facies de-*
dorem afferunt ac nitorem, ex ovi candido, ex sudore ovi, aut floribus *lendis.*
malvæ, tum saccharo constant. Quæcunque etiam splendent, ex eo
genere sunt, ut argentum sublimatum: sed longè præstantius & inno- *Fuci.*
xium talchum, ad fucum faciendum, si præparetur quasi natum. Quæ *Manus de-*
manus expoliunt, mollesque faciunt, & dealbant, vel fel bovis cum *albantia.*
plurima aqua, vel id excrementum quod ex martiacocta vasorum ex-
cidit simile vitro contritum, aut sapo ex oleo palmarum: mundant
enim hæc mirabiliter manus. Addunt alii communi saponi iridis ra-
dicem contritam, alii conchyliorum testas, alii sepia cinerem: sed hæc
experimento probata. Quæ autem labia, manusque à scissuris tuen-
tur, & molliunt, odoremque bonum reddunt, pinguedines sunt, at-
que in eo genere odoratæ & synceræ, quarum usus commendatur. Ars
autem talis est. Pinguedini recenti quantum ponderis habet, atque *Pinguedi-*
insuper dimidium amaraci, majoranam vulgus vocat, aut rosarum, *nes odora-*
aut myrti foliorum, aut cyperi, contundendo immisce, & in pastillos *ta quomo-*
divide, recondeque mero spargens in vase conclusa in umbra per ho- *do fiant.*
ras 24. plus, minusve: inde aqua superinjecta pastillis coque leniter,
atque cola. Inde rursus cum dimidio maiore pondere ejusdem odora-
tæ herbæ qualiscunque fuerit in mundo vase contusam, & in frusta
divisam reponito, permittitoque contactam horis totidem. Demùm
frusta collecta superinjecta aqua coquito, reponitoque colatam, de-
nuò addens odoratam herbam: ac id dum ter quaterve feceris, odo-
remque combiberit, quod purissimum est, servato, addens si libet ga-
ryophyllum, crocumve, aut moschum, aut zibethum. Semper autem
vino frusta aspergi debent, eoq; odorato, ut melius odorem pinguedo
combibat. Aliter pinguedo cum vino, cui odorata infusa fuerint, sæ-
pius excoquitur, donec odorem susceperit: nam vinum celerius aqua,
& odorem proprium pinguedinis tollit, & aromatum odore illam im-
buit, & ne putrescat aut rancida fiat, quod (ut dixi) vitium pinguedi-
num proprium est, magis prohibet. Hujus generis est compositio *Pomata.*
pigmentariorum pomata appellata, quæ molles manus reddit, prohi-
bet rugas, atque scissuras in eis, tum labiis, & odorem bonum præstat.
Et scabiem pellit, maximè si styrax, quam liquidam vocant, tertia ex

parte addatur. Et in universum omnibus cutis vitiis aptissima est, atque ob id maximo in usu apud Italos. Ejus compositio, quæ præstantissima est, talis est: Pinguedinem cervinam, suillæque partem quartam, & medullæ cervi tantundem, miscent: alii pro cervina hædinam subjiciunt, alii medullam prætermittunt. Has purgatas ab omni sorde, pelliculisque vino albo lavant, exprimuntque toties, donec vinum totum, & quicquid est sorditiei in eo auferatur, remaneatque syncera pinguedo sicca atque purissima. In binas hujus pinguedinis puræ libras addunt Appianorum pomorum octo decemve carnem mundatam atque contusam, garyophyllorum tenuium semunciam, nucis myristicæ uncia partem quartam, Indicæ spicæ grana sex, aquæ rosaceæ optimæ libras quatuor, coquuntur lento igne omnia contexto vase, donec aqua ferme tota consumpta sit, deinde colatam excipiunt vase aqua rosacea sæpius abluto, post addunt ceræ uncias quatuor candidæ atque puræ, olei amygdalini dulcis atque recentis uncias sex: liquescent omnia simul, atque iterum omnia excolata excipiuntur vase mundo, rosaceaque aqua sæpius purgato. Demum ut coacta fuerit, sæpius ac sæpius aqua rosacea moscho addito, aliisque odoratis aquis, ligneoque pistillo diu agitur ac permiscetur, donec odorem suavissimum combibat, & vase vitreo in umbra boreali reponitur, servaturque. Hæc igitur sunt velut exempla eorum, quæ ad decorationem pertinent, nam de pilis eradicandis nuper diximus, quare ad institutum ordinem revertamur, de hisque dicamus, in quibus magis, quam mutilis natura aberrat.

*Monstra
Varia.*

Ea autem sunt monstra. Horum plura sunt genera, neque enim in species referuntur, quamobrem infinitarum sunt specierum. Referunt in Cracovia infantem natum cum promuscide nasi loco, oculis rotundis atque alatis, auribus asininis, aliis duobus oculis supra umbilicum, cauda muris, sed bifida, adeoque longa, ut caput superexcederet, manus pedesque quaternis digitis, ad unguem accipitris digitis simillimis, sed tres membrana velut anserini colligabantur. Sub alis, & intra cubitos, & supra genua singula capita canum prominebant, ut essent omnino numero sex. Supervixisse tribus horis ferunt tam horrendum monstrum: adeo ut mirari minimè opus sit, quod Pausanias dicat, sua ætate mulieres monstra peperisse Minotauro longè horribiliora. Sed tamen illud mirum est, quod de his tanquam de supervicturis mentionem fecerit: nam Minotaurus, si modo fabula non est, quod magis reor, supervixisse usque ad adultam fertur ætatem.

tem. In Moguntino quoque nostris temporibus accidisse refert Sebastianus Munsterus, ut duæ mulieres, quarum altera prægnans esset, invicem colloquerentur: currens alia supervenit, quæ loquentium capita collisit: quæ gravida erat dum pareret, signa timoris in infantibus expressit: siquidem duas puellas peperit, à summa fronte usque ad nasum junctas è facie, sic ut non nisi obliquè spectare possent. Supervixit hoc monstrum tamen usque ad annum decimum. Altera mortua, atque ab alia vivente excisa, quæ supererat & ipsa mortua est: seu timore, seu pedore, seu animi molestia, quam misera, dum altera ægrotaret contabescens susceperat, extincta sit, incertum est. Certius illud est, quòd à multis quæsitum est sæpius, prænantium affectus fœtus, qui in utero sunt, posse vitare: unde tot maculæ infantibus vini, suillæ cutis, punicorum malorum, ac talium. Nam quum mater harum puellarum concussa timore imaginem collisi capitis retineret, capita puellarum in unum coierunt. Neque enim id concussione sola factum crediderim, quanquam non parùm ad hoc contulerit: quoniam sæpius mulieres majore impetu collidunt ventrem, quàm tunc quum caput illa collisit: nec tamen gemini unà coeunt. Nam si modò concussio causa hujus fuit, non jam capitis, sed dum caput alliditur, dorsi, vel ventris. Supervixisse ex monstris solùm eum constat, qui puelli medietatem ab umbilico inferius insertam habuit, adeò ut pene puelli etiam mingeret. Circumvagabatur hoc monstrum, juvenis vigesimum quintum annum præferebat, puelli pars inserta qualis agentis decimum annum, seu crura, seu pedes inspiceres.

Prænantium affectus in fœtus agere.

Hoc anno aliud è Germania, priori simillimum vidimus, ætas annorum circiter viginti quinque, sexus juvenis incertus: pendulus infans masculus, nam è pene minxit, brachia, & manus, & crura contracta, sed crura solum pro fœtus magnitudine, reliqua, quæ diximus exilia, anus nullus, nec interstitium, sed utris in modum conjuncti clunes. Sensu carere oportuit: nam capite animal perfectum si destituatur, & motu & sensu carere necesse est. Sed si anima mulieris (prior enim fœminæ facies videbatur) animatus fuisset, animal perfectum plus, quàm quatuor notis moveri potuisset. At hoc & ab Aristotele, & à nobis alibi fieri non posse, demonstratum est: nihil tamen prohibet moveri seorsum partes, ut digitos. Ob id igitur à nobis multæ circa hæc quæstiones sunt explicandæ. Prima, cur monstra pleaque dum in utero sunt, vivunt, cum nata fuerint, moriuntur? Dein-

de quænam monstra supervivere queant, quæve non? Rursus, an natura in gignendis monstris finem aliquem observet, an prorsus inutilis sit error, lapsusque ordinis illius atque potestatis. Et an monstra sint qualia dicuntur à monstrando dicta, & semper aliquid futurum denuncient. Demum cur cum in Ægypto fecunditas major sit, & vivacior virtus hominum, & aer melior, monstra tamen sint frequentiora. Inde ex his, quænam regiones, & causæ in hominibus sint generandorum monstrorum.

*Monstra
cur in ute-
ro vivunt,
nata non*

Principio quidem monstra in utero facillimè vivunt, & absolvuntur, quoniam generantur: & quæ generantur, ab eisdem causis etiam ferveri necesse est, quibus fiunt: verum cum à natura propria remota sint, & imbecillia, & insaluberrima, cum primùm nata fuerint, intereunt. Adnata etiam convivunt, quia congenita participant vita eorum, quibuscum genita fuere: difficilius enim multò vivere, quàm convivere: quamobrem nata protinus moriuntur, quæ in utero vivebant. Est etiam alia ratio: nam generari incipiunt, parùm admodum differunt à perfectorum generatione: velut & caulis, & quercus ubi primùm pullulare cœperint, vix altera ab altera dignosci potest: ubi absolvuntur, tantum distant, ut nemo illas distinguere non queat. Et lineæ cum ab eodem puncto prodeunt cum minimùm distent, tantò plus distant, quantò plus processerint. Ita ergo cum in utero sunt, quia minùs à principio distant, minùs etiam à naturali forma, & compositione degenerant: quare monstrum etiam sponte sua quantò magis augetur, eò fit imbecillius, & morti propinquius. Natum etiam aëri occurrit frigidiori, ob id etiam in calidioribus regionibus monstra magis vivunt, ut in Ægypto: minùs his de cau-

*Quæ mon-
stra vivunt,
quæ non.*

sis in Italia, & longè etiam minùs in Germania. Vivunt monstra, quæ minùs à naturali statu remota sunt, & minùs in principalioribus membris: unde biceps monstrum nunquam diu supervixit. Et in calido aëre faciliùs (ut dictum est) quàm in frigido. Et quæ supervivunt, ut commodiore sunt forma, eò diutiùs vivunt. Et magnitudo situ & situs forma, & forma numero minùs à natura recedunt. Cumque à forma humana recesserint, ut magis ab ea recesserint, ad formamque beluarum, & ferarum, & piscium, & colubrum, eò minùs vivunt. Sed

*Cur rarò
monstra ab-
ortiantur.
Monstra an
ex intentio-
ne.*

cur rarò abortus monstrorum? Quia abortus rari, rariora monstra, monstrorum igitur abortus rarissimi. Causa etiam, quæ naturæ ordinem superavit, necessariò potens est, ut nisi permutatione facta vinci non queat: nunquam ergo spontè monstra abortient matres. An ve-

rō naturæ simplex sit error monstrum, aut finem aliquem tunc etiam intendat, utpote arietem ex homine, nunc demonstrandum. Si enim prorsus finem nullum haberet, informe esset, quod nasceretur: at non informe est semper. Quibusdam visum est, ut Aristoteli, naturam assequi in proximo genere, cum aberrat, finem suum, utpote fœminam loco maris bipedem loco hominis, aut si non potest, quadrupedem ex humanioribus, eo argumento, quod rariùs pisces gignat, arbores autem nunquam. Sed si ita est, avis primò generaret frequentius, quàm arietes. Et cum natura genus intendit, speciem aliquam necessariò etiam fingere generis illius intendet. Videtur igitur cum assequi non potest finem aliquem proprium, proximiorē illi non incertum, sed ex genere fabricare, non reluctante materia. Ob id cum materia diversarum partium fuerit, monstrum multiforme generabitur: cum verò admodum inutilis, penitus informe. Ob id quæ omninò formæ carent, vita paulò meliore plantæ vivunt, & statim intereunt. Cum verò modicum pars materiæ à proprio temperamento distiterit, parvus fit error in ea parte: velut nobilis virgo in gynæcio Lucemburgensis Principis os duplex loco dentium habuit, nec quicquam aliud insignè præter egregiam morum gravitatem consecutum est. Qua de causa dubitari solet, an monstra aliquid semper præmonstrent. Melanchthon vir eruditus refert, ante bellum, quod Cæsar contra Germanos gessit, natum in Francorum pago infantem, ac protinùs gladium apparuisse ex utero puerperæ prominentem, qui nulla arte antequam suppuraretur uterus extrahi potuit. Idque prodigium, bellum civile Germaniæ ostendisse, quod gladius ex utero & visceribus prodiret. Sed quomodo gladius? Existimo materiam fuisse duram, & colore ferro similem, nam ferrum esse non potuit. Verum an semper talia aliquid præfagiant, ad libros de Æternitatis arcanis, demonstrare pertinet. Frequens esset hæc prænunciatio in Ægypto, quum frequentia sint monstra. Causa duplex est: primùm, quod fœminæ plures uno partu edunt infantes: ob id tum ex imbecillitate, tum ex concussione fœtuum invicem plurima degenerant à natura propria, & in monstra transeunt. Vivunt etiam facillimè monstra tam in utero, quàm extra, ob aëris salubritatem, unde etiam ibi nascuntur octimestres: & ob id in Ægypto plura ex mulieribus tum aliis animalibus monstra nascuntur. Causa igitur generationis monstrorum est facilitas generationis, unde in plantis frequentissima fiunt, post in vilioribus animalibus: post in nobilibus & fœcundis: ultimò

*Monstra
an aliquid
monstrent
semper.*

*Cur in Æ-
gypto mon-
stra plura*

*Causæ ge-
nerationis
monstrorum.*

*Homines
inclyti ma-
jores ope-
ribus suc-
cessores re-
linquunt.
Modus quo
quis ma-
gnus eva-
dat.*

in perfectis, & parum fecundis, ut homine, & elephante, rarissima fiunt. Accedunt his concubitus monstrosi, imagines absurdæ, & pravitas temperaturarum. Atque ob id quamvis frustra, tales pat- tus in Dei iram referuntur. Fiunt & monstrosi homines nobilita- te ac perfectione, seu prophetæ dicantur, seu sapientes, vel ob paren- tum egregiam naturam, aut cometas, & constellationes, seu syderum concursus præcedentes, aut quia natura multorum membrorum vim in unum transtulit. Ob id factum est, ut hi minùs quandoque ope- re valeant. Unde fit tum ob hoc, tum quia inventores circa in- ventionem fatigantur, ut inclyti viri majores seipsis fama & operi- bus discipulos relinquant, ut Socrates Platonem, Plato Aristotelem, Aristoteles Theophrastum. Quod & Christus docuit, dicens: Hæc & majora his facietis. Non est discipulus major magistro. Sed quum homines sint veluti tympana, quæ nisi pulsantur, nihil sunt, pulsata homines etiam nolentes in sui trahunt admirationem, con- venit ut qui velit aliquo esse in numero, ut omnia verset, & assidue omnia jactet.

*De motu
cordis.*

*Cur exco-
riato um-
bilico homo
moriatur.*

Hoc cum faciant clarorum virorum alumni, alioquin haud impe- riti earum rerum, quas illi invenerunt, ob hoc successores magnorum virorum majores habentur ipsis inventoribus.

Jam tandem superest, ut, cum de omnibus dixerimus, de ipso prin- cipio etiam agamus: dico autem corde. Videtur tamen principium multipliciter dici: aut originis, velut semen: aut generationis, ut pri- mæ arteriæ, & venæ, quæ ad umbilicum terminantur, cujus gratia eti- am referunt, eos, qui in Ægypto supplicii causa excoriantur, non prius mori, quàm excoriato umbilico. Neque liberum esse carnifici, nisi concessa venia locum eum excoriare, ut diutiùs damnatus crucietur. Causa hujus igitur est, quoniam jam excoriatus spiritum undequaque exhalavit, sed non confertim, confertim autem per umbilicum, quia peritonæum perforatum ibi est propter vasa generationis: itaque eo demùm excoriato debilis jam factus homo protinus extinguatur. Est & principium motus, ut cerebrum: aut generandi, quod generationis principio prius est, ut testiculi: tum aliis modis dicitur, sed omnium & verè principium est cor: de illo igitur tanquam primo, majoreque dignum admiratione nunc dicendum erit. Quomodo enim movea- tur, & in amoribus subsiliat ac palpitet, satis dubitatum est. Verùm motus hic naturalis est: si enim voluntati non paret, non est volunta- rius: si principium functionum non fatiscit, non est violentus: natu-
ralis

ralis igitur est: at naturalis alius simplex, alius compositus, dilatatur à facultate, & ab ea etiam constringitur, non sponte confidet: nam & lente constringitur in debilibus, & sequitur fuliginosi aëris abundantiam constrictio: igitur compositus est. An igitur calor, an anima? Melius est igitur calorem dicere, ut instrumentum, animam autem ut primum movens: neque enim calor in contraria diducere aliquid potest, anima verò potest. Similis igitur est cœlimotui, & quod ab anima, & quod reditum habet, & quia nunquam cessat, & æqualis est. Sed tamen hic compositus ex tractu & impulsu, ille simplex: hic non circularis, sed à centro, & ad centrum, ille circularis: hic pro affectibus mutatur, ille est absque mutatione: hic medio caloris fit, ille ab anima ipsa: reliquæ differentiæ inter hunc, & illum sunt mortalitatis detrimenta. Porro animi affectus calorem movent, inde instrumento motu cordis corpus moveri necesse est, ita ex solis animi affectibus totum corpus manifestè immutatur. Affectus verò ipsi ad nos per sensus adveniunt, de quibus nunc dicendum est.

FINIS LIBRI
DVODECIMI





LIBER DECIMUS TERTIUS,
DE SENSIBUS, SENSI-
BILIBUSQUE AC VOLU-
PTATE.

*Demōstra-
tio, quod
nō sint nisi
quinque
sensus.*

DRincipio igitur cū tria nobis essent necessaria, con-
servatio hominum, beatitudo, & generis eorum
sempiternitas, conservationi sensus, beatitudini
mens, sempiternitati generis vis genitalis, quæ pro-
pagatione naturam continuaret, attributa sunt: ho-
rum cū tres sint differentiæ, totidem etiam sunt ex-
cellentiæ: Mens finis nobilitate: Genitalis vis diutur-
nitate: Sensus commodorum multitudine præcellunt. Etenim & ob
cognitionem ipsam propriam, & mentis, & eos habentis salutem sunt.
Unde quinque esse necesse est. Ea enim, quæ nobis occurrunt, par-
tim proxima sunt, partim remota. Quæ autem proxima, vel exterius
occurrunt, horumque gratia sensus tactus est constitutus: vel intus as-
sumuntur, & ea cū non nisi nobis volentibus intus assumantur, olfa-
ctu antea explorare satis est: nam jam assumpta, gustus deprehendit.
Ea verò quæ non tanguntur, occurrunt autem, ut fugere possemus,
cū directè obviant, visu prævidentur: cū autem ex obliquo, aërem
movere coguntur, atque strepitum facere, cui auditus præficitur. Ma-
nifestum est igitur, quod quinque sensibus opus nobis & animalibus
perfectioribus erat: sextum autem si natura constituisset, nulli usui
futurum. Itaque tantum erunt quinque sensus. Tentavit & hoc Ari-
stoteles demonstrare, sed communibus assumptionibus usus est.
Utrum verò præter hæc quinque sensilia nullum aliud in rebus sit, ex
finis ratione, quanquam perspicuum videatur, magnam tamen habet
ambiguitatem: ne non lateat aliqua qualitas nobis ignota: velut & id
quo

quo canes depræhendunt dominos, quanquam ad odorem pertinere videatur, an fortè melius est aliquid atque præstantius quod sentit?

Communia verò omnibus sensilia & ipsa sunt quinque: magnitudo, numerus, motus, quies, & forma. Hæc omnia solus visus perfectè assequitur, quòd illis indigeret in luce: tactus minùs perfectè, quòd ei opus sit solum hæc distinguere in tenebris, dum oculis non valemus: nam dum oculis valemus, sufficit tactui, ut propria cognoscat sensilia. Sunt autem, calidum, frigidum, siccum, grave, leve, molle, durum, lentum, friabile, lene, asperum.

Communia sensilia & ipsa quinque.

Sensus tactus objecta.

Nobilissimus autem visus inter omnia, quæ exterius compræhendunt: quòd procul magis, quòd plura, quòd exquisitius, quòd celerius, quòd sub pluribus differentiis, quòd divinius. Procul cognoscere quis dubitat, cum stellas assequatur? Plura verò, quòd nihil luce aut colore certo careat, quæ ambo oculi sunt objecta prima. Exquisitissime etiam, nam nullus sensus adeò minutas rerum differentias compræhendit ut ille. Celerrimè, ut cum solus illicò: nam auris soni adventum expectat, & odoratus respiratione indiget. Differentias plures agnoscit colorum, & omnia (ut dixi) communia sensilia, vel solus, vel maximè cum ad tactum confertur. Divinius, ut qui solus nihil afficiatur sentiendo nec labore, solusque intellectui inter sensus simillimus existat. Itaque nihil mirum est, si natura nos ad timorem compulit in tenebris, utpote optimo duce destitutos. Ergo non nigredo, non obscuritas tenebrarum nos ad timendum impellit, sed quòd oculi auxilio carentes, imbecilles & omni injuriæ expositi videamur. Quòd autem ita sit, ostendit societas, quæ timorem alleviat, cum tamen nigredo, & obscuritas maneant: vixque ullus sit, qui inter multos familiares etiam in densissimis tenebris timeat, quodque in ignotis locis, & insolitis magis timeamus, quàm consuetis. Igitur oculi ipsi pro tot amicis ac satellitibus sunt præsidio. Ea de causa solum oculum natura munivit palpebris, ut solus tanquam rex nec invitatus laborare cogeretur, nec cum nollet ociari, sed ad arbitrium videret, quæ vellet, abstinere si odisset. At auris etiam, quæ nolit, cogitur audire, & tactus sentire. Tenuissimæ autem substantiæ oculum esse ac sentiendi visum, indicant tria: quòd exquisitissime dijudicet, quòd imago rei visæ in nullo subjecto constat: nam si constaret, in aère maximè haberet sedem, atque ob id flatibus ventorum velleretur, quod haud contingit: denique quòd venere, profluvio sanguinis, & his, quæ sanguinem cogunt, maximè lædatur: igitur optimum in nobis etiam est,

Oculus sex causis præstantior aliis sensibus.

Cur palpebra.

Oculus sensum esse tenuissimum.

*Visus in a-
queo.*

*Cur qui be-
nè vident,
procul ma-
le odorât,
& versa
vice.*

*Septem sa-
porum &
colorum
genera.*

quod subtilissimum. Hic sensus in aqueo collocatur, tum quia lucem & lumen in perspicua re collocari necesse erat: ac diximus aërem mitionem non ingredi, itaque in sola aqua constitui poterat: spiritus etiam in calido vel sicco tam tenues consumpti fuissent. Nec necessaria fuit siccitas ad continendum species, ut iudicium sequatur, cum lux ac lumen maneant. Sonus verò cum haud maneat, servari in sensu debuit, ut iudicium sequeretur: ob id sonus in sicco positus fuit. Igitur quia oculus in frigido & humido, odoratus facultas in calido & sicco sunt constituta, atque in propinquis locis, qui benè ac procul vident, debilem habent olfactum: & qui bene olfaciunt, plerunque haud procul vident: lumine igitur oculus ac colore utitur. Sed coloris plura sunt genera. Aristoteles in septem dividit, eisque totidem coaptat sapores, ut jucundissimi jucundissimis, tristissimi tristissimis, medii mediis respondeant. Nos postquam ad septem redegisse conspeximus, cum nullum numeris tribuat honorem, rati è numero erraticarum sumpsisse, erraticis colores & sapores dicavimus.

Albus flavus
Croceus
Puniceus
Purpureus
Viridis
Ceruleus
Niger fuscus

Duleis pinguis
Austerus
Acerbus
Acidus
Acutus
Salfus
Amarus asper

Venus
Jupiter
Luna
Mercurius
Sol
Mars
Saturnus

*Cur non se-
ptem odo-
rum, & so-
norum, &
qualitatū
sensibilium
genera,
Tactus
quadru-
plex.*

Sed cur non in odoribus ac sonis, & sensibilibus qualitatibus totidem genera? In sensibilibus quidem qualitatibus plura erant, sensusque tactus non unus est: nam sensus tactus quadruplex videtur. Unus qui calidum, frigidum, humens, siccumque dijudicat. Secundus, qui dolorem agnoscit, & voluptatem. Tertius autem, qui propriè Veneris gaudia percipit, cum in nulla alia corporis parte talem affectum, aut illi similem sentiamus. Quartus est, qui grave & leve distinguit. Asperum verò & lene percipit, quòd & dolorem, & voluptatem. Nam asperum est, quod molestia afficit, lene quod jucundum: friabile & lentum ratione percipiuntur. Itaque quatuor sunt tangendi modi: nec convenit tot modis septem solum assignare differentias. In olfactu latebant propriæ qualitates, & earum discrimina, quòd is sensus in nobis sit imbecillimus: in sonis verò cum ab uno tantum proficiscerentur.

rentur principio, non autem à primis quatuor qualitatibus, tot genera invenire fuit impossibile: igitur cur solum in gustu & visu, satis est manifestum.

Quanta verò possit oculus, vel his duobus accipe experimentis. Primo quidem cum speculo altitudinem & distantiam turris, inde etiam profundum maris metiri poteris. Constituto speculo, cacumen turris ex illo inspicere, distantiamque à pedibus tuis per ulnas metieris: inde loco diligenter speculi signato, paululum per ulnas numero cognititas recede à priore loco cum speculo, tantumque teipsum remove, ut videas rursus cacumen turris. Distantiam igitur locorum speculi, in distantiam speculi à pedibus in secundo situ ducito: & quod provenit, divide per differentiam pedum & speculi in primo atque in secundo situ: & quod exit, est numerus ulnarum distantiae speculi in secundo situ ab imo turris. Hac inventa, altitudinem oculi tui ducito in distantiam jam inventam speculi ab imo turris, & hanc divide per distantiam speculi, & pedum tuorum in secundo situ, & exiens est numerus ulnarum altitudinis. Exemplum: Sit distantia pedum ac speculi ulnae duodecim, situs verò speculi secundi à primo ulnarum quatuor, tuncque pedes distent à speculo ulnis quatuordecim, altitudo verò mea ulnae sex: ducito quatuor distantiam locorum speculi in quatuordecim distantiam speculi, & pedum in secundo situ, & fiunt ulnae quinquaginta sex, quas divide per duo, differentiam quatuordecim & duodecim distantiarum pedum & speculi, exeunt ulnae viginti octo distantiae speculi in secundo situ ab imo turris: hanc multiplica per sex altitudinem tuam, fiunt centum sexaginta octo: divide per distantiam speculi, & pedum tuorum in secundo situ, & fuit quatuordecim: exhibunt duodecim ulnae altitudinis turris.

Ratio comprehendendi distantiam, inde altitudinem turris cum speculo.

Eodem modo maris altitudinem metiemur: Nam posito speculo supra oculos, sic ut lapidem videamus è puppi, quem prorae subjacentem directè existimamus, detrahemus duplum distantiae pedum à speculi directo, ex spacio loco lapidis directè superposito, & pedum tuorum intercepto, residuumque ducemus in altitudinem speculi supra oculos tuos, & quod producit, dividemus per distantiam pedum duorum & speculi, exhibitque profunditas maris.

Quomodo visio lapidis in imo maris altitudinem illius scire liceat.

Ergo tales sunt oculi vires, ut ex infinitis hæc duo seligeremus faciliora exempla: verum omnis sensus cognitis maxime gaudet: cognita in auditu vocantur consonantia: in visu pulchra. Quid igitur est pulchritudo? Res visui perfectè cognita, incognita enim amare non

Quid sit pulchritudo.

*Cur pul-
chris dele-
ctemur.*

possumus: ea autem agnoscit visus, quæ simpliciter constant propor-
tione dupla, tripla, quadrupla, sesquialtera, sesquitertia, ut de humana
facie diximus: cum igitur columnis ea ratione dispositis, aut arbori-
bus, aut faciei partibus, illicò in illis æqualitatem & symmetriam in-
telligit, delectatur. Est enim delectatio in cognoscendo, ut non co-
gnoscendo tristitia. Porro obscura, imperfectaque ob id non cogno-
scuntur, quòd sint infinita, confusa, indeterminataque: talia igitur
cum sint infinita, cognosci nequeunt: igitur imperfecta non possunt
delectare, nec esse pulchra: pulchrum igitur quicquid commensura-
tum est, delectare etiam solet.

Ea igitur causa nata sunt columnarum ponendarum genera: pycno-
stylum, systylum, diastylum, eustylum, areostylum, in comparatione
longitudinis, crassitudinis, cum spaciis, & epistyliis. Quod igitur non
cognoscit oculus, proportionem numerorum parvorum saltem caret:
& hoc totum ineptum, turpe ac rude dijudicat.

*Vitruvii
ratio sub-
tilissima
explica-
tur.*

*Tria qua
quaruntur
ad Veneris
Solupta-
tem.*

Hoc fuit Vitruvii consilium, in ædibus & earum partibus ab auri-
bus ad oculos traducere rationem. In venereis igitur pulchritudi-
nem, nobilitatem, & varietatem quærimus. Pulchritudo per se (ut
dixi) delectat: & in coloribus purpureum, roseumque quærimus,
qui colos ab extremis maximè distat. Nobilitas raritati conjungitur:
rarò verò magis amamus, quoniam non tam facilè his licet petiri: nos
autem semper nitimur in vetitum, cupimusque negata. Varietas et-
iam & permutatio, & res intacta è raritatis genere sunt. Sic & illicitis
quandoque magis angimur, quia difficilius assequimur talia. Omnis
igitur nostra voluptas est aut in his, quæ per se amabilia sunt, id est,
pulchra, seu oculo cognita: aut in quibus præstantes nobis videmur:
videmur autem præstantes in assequendo ea quæ aliis negata sunt, aut
quia nobilia, aut quia rara, aut quia intacta, vel custodia munita, vel
virtute prædita, vel illicita: in omnibus igitur his aut horum parte
animus delectatur, gaudetque, acquirit etiam cum famæ, fortunarum,
vitæque jactura. Hic est amor ille sævus, de quo infra sermonem ha-

*Minus a-
mant, qui
acutè vi-
dent.*

*Cur non-
nulli vel
ingiti a-
ment.*

biturus sum. Minus igitur amant, qui acutè vident, & non solum mi-
nus, sed rariùs, quòd diligenter consideranti rara sit facies absoluta, &
quæ vitio careat, tum maximè quòd lenis cutis glabra & roseus color
desiderantur ad pulchritudinem: amant igitur plerique, quòd acie
prævertantur, aut priùs ament, quàm inspiciant, quod amare velint.
Ea de causa plurimi etiam si nolint, amant: coguntur enim amare præ-
sente pulchritudinis imagine non secùs, ac qui uruntur dolore: neque
enim

enim vis imaginandi ex toto voluntati paret: nec si pulchrum imageris, liberum est, non amare. Igitur concepta in imaginante virtute pulchra forma, nolentes etiam rapimur ad amorem: ob id studiosi vehementius amant, ob imaginantis facultatis robur. Hoc autem exercitatione: contingit itaq; & ob eandem causam circa Veneris actum ex nimio amore impediri. Nam voluntas contrahit spiritus, & ad superiora revocat, & imaginantem facultatem, à qua maximè juvatur Venus, impedit. Homini enim proprium est, non benè operam dare duabus rebus simul. Sed commiseratio venerem adjuvat, unde vim inferentibus prompta venus: nam spiritum dilatat, & movet, repugnantiaque accendit, & quòd imaginandi virtus excitetur. Imaginando enim tenditur membrum, quoniam ubi è cerebro jucunda effigies animæ offertur, cor in quo illa residet, spiritum & calorem ad membrum transmittit, titillatione in eo per nervos excitata. Ergo calor, dum ad ipsum tendit, humidum quod in via est, dissolvit, & in flatum vertit: ex quo in pumicosam membri carnem intruso, statim ipsum tenditur. Unde patet, primam animam, & totam esse in corde. Corque calidum ad Venerem multum facere. Hinc variarum affectionum causæ patent: nam quibus facilè ac diu tenditur, multum est concocti pinguis humidi, quibus autem facilè tenditur ac laxatur, tenuis: quibus verò à priore coitu magis erigitur, virga his frigidior pars ejecta est: quod contingit in his, quibus ex mora semen corruptum est. Senibus verò ob meatuum laxitatem contingit, ut extensa virga flatus per ventris crepitum erumpat. Lachrymæ verò vim patientibus profluunt, quòd in dolore cum spe contrahatur cor, & cerebrum, inde à calore quicquid est humidi non solum in cerebro, sed etiam in toto sanguine, exprimitur per oculorum fontes. Lachrymantur & equi, & phasiani, dum imminens periculum cernunt. Sed ubi spes deest, non fit motus, nec lachryma. Ob id in extremis timoribus aut tristitia non lachrymantur. Benè igitur Poëtæ, Nioben in morte filiorum lapideam factam finxere, non lachrymantem.

Fluunt & præ gaudio lachrymæ, quia & in illo sanguis extrà fertur cum impetu. Ob id etiam præ gaudio nonnulli mortui sunt.

Omnes animi affectus, imo & mores, oculi ostendunt, maximè tamen lætitiā & tristitiā.

Aures ut oculis sunt longè in his inferiores, ita in duobus illis præstant ad disciplinam tradendam, & affectus animi excitandos.

Qq̃ 3

Sunt

Cur amantes quandoque prohibentur, ne ut possint Venere cū amata. Quomodo imaginando Venus excitetur. Lachryma causa.

Aurium duplex prælegium.

494 DE SENSIB. SENSIBILIBUSQUE,

*Cur solus
sonus ani-
mi affectus
moveat,*

Sunt soni differentiae trium generum, acutus, gravis, & medius: qui à celeri, vel tardo, mediove, magnus, & parvus, mediusque ab impetus magnitudine procedentes. Sed mollis, & asper ab instrumenti natura. Sunt & rari, & frequentes ac medii, tum verò dissoni, ac consoni, mediique. Igitur sonus inter omnes, quæ sensum movere possunt, affectus movet solus, & maximè, quòd solus cum manifesto sit motu. Magnus igitur asper, & concitatus, nec consonus admodum ad iram ac prælia movet, adeò ut faciat oblivisci hominem suipsum. Ob id rectè in præliis tum maximè in initiis, tubis, & tympanis obstrepunt, & clamorem edunt milites: etenim magna res est morti se offerre: nec nisi gloria, qui nobiles, aut mente perturbati, quòd maximè inconditis sonis ac clamoribus contingit, spontè id agerent. Itaque Pompeium rectè Cæsar redarguebat, qui velut ituros ad luctam, vel disceptaturos de nugis philosophorum, milites in initio pugnae ab impetu cohibuisset. Molles, rari, parvi, concini, ad commiserationem hominem inducunt. Molles, celeres, parvi, concini, ad alacritatem. Graves in fine mediocres: mixtique ex asperis & mediocribus tardi ac parvi, ad castitatem, ac prudentiam.

*Lancea experimen-
tum,*

Illud sanè mirum, quòd quisque tamen potest experiri, lanceam ad lyram appositam, ut tangat, vel ad hominis os, si quis caput lanceæ reliquum dentibus teneat, tanquam in dentibus sit auditus, sonum, voces ac verba præcul exaudiet, quorum nec sonum secus audire posset.

*Cur in sonis omnes
fermè homines con-
veniant,
non in saporibus,
vel odoribus
aut coloribus.*

Denique vide quales motus in spiritibus creant affectus, tales sonos elige ad eosdem affectus movendos. Etenim in sonis magis conveniunt homines, quàm in aliis sensibilibus, quòd sonus simplicissima res sit, & generalibus tantum differentiis varietur. Sapores, & odores, & colores etiam à mixtione primarum qualitatum prodeunt.

*Tria omni-
bus sensi-
bilibus com-
munia,*

Sunt porrò communes omnium sensibilium conditiones tres. Prima, quòd (ut dixi) proportionem constant: nam talia nota sunt, & ob id delectant: inde fit, ut cum diapason dupla constet, ea maximè delectet aures: inde bis diapason quadrupla, post diapason alia diapente tripla, inde diapente sesquialtera, post sesquitercia diatessaron. Ditonus ad sesquiquartam, & tris homitonium sesquiquintam accedit, deducta octogesima, ut in Arithmeticis docui. Integris etiam penè constant proportionibus sex vocum intervalla: altera supertripartiens quintas, reliqua superbipartiens tertias habens. Secunda ratio est, quòd moderata omnia placent: non gravis ille ac adeò magnus in Hispaniæ insulae montibus, qui homines exurdat, nec qui adeò parvus,

ut

ut eum, qui audit audiendo fatiget. Idem de celeri, & tardo, acuto, gravi, molli, quodque majus est, aspero. Tertia ratio est, ut in omnibus meliora delectent, post deteriora: versa vice verò offendant. Sic lux post tenebras, dulce post amarum, rosæ post anethum, consonæ voces post dissonas. Delectatio enim ac voluptas necessario in aliquo sensu sunt: sensus autem omnis cum mutatione est, mutatio autem ex contrariis: igitur vel ex bono in malum, atque hæc est tristitia: delectatio igitur mutatione mali in bonum erit, malum igitur præfuisse necesse est. Quis edendo voluptatem capit absque fame? bibendo absque siti? Veneris usu, non præcedente tentigine? Lucrando absque cupiditate? Inde ludendi voluptas adeò magna, propter vicissitudinem frequentem amittendi, lucrandi que. Hinc etiam delectationis iteratio frequens. Et in discendo quoque voluptas est: quia quæ non novimus, discimus. Utrum verò in contemplatione eorum, quæ jam novimus, delectatio sit? Certè aut nulla, aut minor, quàm quæ fit, dum discimus. Continuata verò actione non delectamur, quia ignorantia non præcessit. Est autem primus actus ignorantia quædam. Videntur igitur pauperes, divitibus & Principibus majore frui delectatione, quia majore tristitia afficiuntur. Ea quoque ratione fit, ut diapente in acutis, diatessaron in gravibus offendat aurem, contrario ordine delectet: nam gravis vox post acutam, ferit aurem ac manet: igitur cum fuerit gravis, simplicior acuta delectabit: si contrario modo, aurem offendet. At jam supra ostendimus, simpliciorē esse consonantiam diapente, quàm diatessaron: eadem ratione diatessaron supra ditonum mulcet aurem, infra lædit: nam facilius percipitur sesquiquarta, quàm sesquitertia, quòd sesquiquarta à sesquialtera pendeat. Igitur tam in sonis, quàm picturis, quæ offendunt, miscenda sunt his, quæ delectant, sed duplici lege observata, prima, ut quæ offendunt, minùs imprimant in sensum his, quæ delectant: altera, ne tam minutim dissecantur, quòd sensus non percipiat: diximus enim consonantiam, seu harmoniam esse plurium vocum, perceptam auri rationem. Si igitur adeò minutissimè concidantur, ut non percipiantur à sensu, non solum non delectabunt, sed etiam offendent. Ideò pictura florum minutissimorū, neque grata est, neque delectat: sic nec literæ adeò parvæ. Sed in his tum in gemmarum sculpturis minimus error, vel obliquitas deformes reddit: nam singula ad comparisonem sensus dijudicat: ita in magnis rebus magnos errores, in parvis parvos sentit. Verum auditus minores etiam agnoscit differentias visu, quare & omni alio sensu.

*Voluptas
omnis ac
delectatio
dolorem
præsuppo-
nit, aut
tristitiam*

*Ludus cur
adeò dele-
ctet.*

*Cur diates-
saron sub
diapente
dissonet.*

*Præceptū
ad Solu-
ptatem in
sensibus.*

*In literis,
Et gemma-
rum scul-
pturis, er-
rores etiā
minimi
magnā pa-
riunt de-
formitatem.*

Siqui-

*Modus au-
gendi de-
lectationem
in musica.*

Siquidem in acutis una de triginta tribus : imò ex octoginta pulcher-
rimè depræhendit : ditonum enim absque ea diminutione asperum ju-
dicat, ea detracta suavem. In temporibus ictum unum in sexdecim
dividitur partes. Subtilior igitur auditus visu, vel quia (ut dixi) illius
sensus solus fit cum motu, aut quia visus objecta, scilicet colores, ob
vehementiam contiguitate vitiant se mutuò, aut quia visus sit multo-
rum, auditus autem simplicissimi atque unici objecti. Itaque auxisse
ictus tempus ac extendisse, non parùm facit ad voluptatem, ut loco
hemiolia, quam solam nostri temporis Musici norunt in tempore
differentiam, divisio in quinas aut septenas extendatur partes: hanc
cùm semel tantùm audiverim, jure illud protuli: Omne rarum pre-
ciosum: affectus enim cùm moveat sonus, vis in illo est manifestis-
sima.

*Mira ex-
empla mo-
vendi affe-
ctus sono.*

Inter multa antiquorum exempla, duo invenio præclara, virtutis
soni ad commovendos animi affectus. Alterum Timothei, qui modo
mutato Alexandrum coëgit alacritate impulsus exilire è convivio.
Reliquum, quòd Agamemnon discessurus è patria, profecturusque
Trojam, de uxoris pudicitia dubitans Clytemnestræ (sic enim ea vo-
cabatur) citharædum reliquit, qui sono illam citharæ adeò ad pudici-
tiam & continentiam incitabat, ut Ægytus non nisi occiso citharæ-
do, ea potiri potuerit.

*Hydrauli-
ca organa.*

Qui verò maximè delectant soni, & ipsi ad incontinentiam trahunt,
studiosos dum nimis musicæ reddunt: velut hydraulica organa, quo-
rum Nero suavitate mira delinitus, etiam inter vitæ & imperii pericu-
la, exercituum & ducum defectiones, imminensque exitium manife-
stum, curam non neglexit. Aquam hæc continent, pluribusque fistu-
lis aër immistus aquæ modulationem cum susurro mistum emittit.
Tradit Vitruvius horum rationem: sed postquam Neronis ætate, Vi-
truvii libros vulgatos constat, verisimile mihi non videtur, ea fuisse
tam chara Neroni, quæ adeò vulgata ratione constructa essent. Itaque
Vitruvii normam pro modulo potiùs, quàm exquisita ratione haben-
dam censeo.

*Psalterii
quale.*

Sed non solùm nepoti Cæsari adeò placuerunt musica instrumen-
ta, sed & Davidem regem fortissimum, virumque severum, Psalterii
dulcedo detinuit, quæ & Saulem furientem leniebat. Neque vulgarem
harmoniam hujus instrumenti esse credendum est, cujus toties sacra
pagina meminerit, quodque unum inter reliqua ad laudes divinas ce-
lebrandas aptum fuisse judicarint. Constat fidibus septuaginta duo-
bus,

ibus, forma triquetra ad unguem, cujus symphonia incomparabilis est.

Vidimus & alia instrumenta singularis voluptatis atque artificii, ut quæ tubarum, tympanorum, fistularum, tibiæ, lyræ, cornuum, testudinis, phormingis, syringæ, heptachordii, organorum propriè dictorum, sambucæque vocem exprimerent. Hydraulica avium cantus, ut nisi videas, ementiuntur, ita ut avem dixeris: cornua humanis vocibus sunt proxima, additis foraminibus: cum olim absque illis, ad prælium milites excitarentur. Unde Virgilius:

- - - Crepuerunt cornua cantu.

Incondita sanè musica absque modulis, tonitruique similior. Sed tonitrus sonum edit gravem, vehementem, & inconditum, adeò ut pullos in ovo, & fœtus in utero quandoque perimat. Itaque hic maxime à musica abhorret. Nectamen est impossibile, ex pluribus talibus inter se distantibus, concentum fieri, qui exauditus pro miraculo habeatur. At verò de sonis, eorumque affectibus in libris Musicæ à nobis abundè tractatum est. Nunc verò tantum adjecisse sufficiat, quòd sonus major eò fit, quò impetu majore collisio contingit: omnis enim sonus ex collisione: acutior verò, quò per arctiora loca fertur, quod colliditur. Indicio sunt glandium calyces inter digitos retenti averfa parte, qui ubi vehementer insufflaveris, acutissimos reddunt sibilos, & validissimos: acutissimi quidem ob loci angustiam, validissimi ob impetum. Sed impetum etiam adjuvat loci angustia, igitur acuti soni gravibus longius exaudiuntur. Sed qui spontè fiunt in auribus, tenuioresque sunt, quàm qui in tinnitu, crediti sunt aliquid inaugurari, dextra quidem laudem, sinistra vituperationem: aliis in dæmonas, quorum exiliores esse tradunt voces, aliis in sensus acumen referentibus: nam sanis hoc contingit auribus, ac procul à morbi suspitione. Aliis per vocatam sympathiam: nam vis ea, quæ alium movet, movet & sensum ejus, in quem fertur. Hoc autem neque in omnibus, neque semper.

Proximus sono odor nobilitate est, cujus proprium, virtutem aut recreare, aut prosternere, quòd cerebrum ipsum per se petat: neque enim sonus, color, saporvé, aut calor, frigusvé, rectà feruntur ad cerebrum. Igitur solus odor ex his, quæ sentiuntur, aut occidere, aut recreare hominem potest. Nam spiritum, in quo animæ opus elucescit, aut bonus nutrit, aut malus destruit. Itaque ea de causa thura diis adolentur, quòd divina pars in nobis odoribus gaudeat. Atque etiam ob id optimum omen censetur, præsentisque alicujus divinitatis, quum odor bonus absque causa sentitur. Et corpora sanctorum, quum cæ-

Instrumentum musicum 12. simul instrumentorum vocem referens. Instrumentorum musicorum amittit.

Sibili acutissimi unde fiant.

Sonitus aurium, qui spontè fit, an aliquid portendat.

Odoris proprium.

Odoris omen.

tera fœteant, bene olere ob id creditum est, ut divinitatis adversus naturæ decreta pugnante. Nec tamen secundum naturam impossibile est humanum cadaver recens non malè olere, ut de Alexandro fertur, aut antiquum, & siccatum bene. Nam quum quorundam animalium bene oleat mortuorum, hominis verò temperies ad cujusque animalis similitudinem extendatur, manifestum est cadavera aliqua hominum posse benè olere: est enim odor bonus vel in animali siccissimo, vel in illius parte siccissima. Hoc autem eò magis, quòd multa corpora, quæ in veneratione habentur, balsamo vel aromatibus, unguentisvè spicati condiri solent. Solus igitur hic sensus animæ & corpori communis esse videtur, & ideò cum vaporibus transfertur, ut quæ tanguntur, gustanturque: & sine his materia omni carens, ut quæ videntur, aut audiuntur, ob id eos, qui olfactu præstant, non aliis sensibus, sagaces vocamus: ut canes, vulturesque. Homines verò, qui olfactu præstant, sunt ingeniosiores, quoniam calida & sicca cerebri temperies olfactu præstat: talis verò ad imaginandum prompta ob caliditatem, & imaginum tenax, ob siccitatem est. Nullum verò aliud animal odore ipso oblectatur, sed homo solus: nam & si canes sentiant florum odores, non tamen his oblectantur. Non enim potuerunt, aut expediebat belluas delectari, nisi in gustu aut tactu. His quidem necesse fuit, ut fame non perirent, aut generationem negligerent, aut lædentia non vitarent, si gustu & tactu voluptatem ac dolorem non sentirent: sed in aliis sensibus (ut dixi) non potuit esse delectatio, aut dolor: quia delectatio in cognitione proportionis posita est ipsorum, quæ sentiuntur: ut duplæ, & hemiolix: at has cognoscere, altioris est virtutis, quàm quæ belluis inest: igitur nec tristiari, nec dolere, aut delectari potuerunt. Multò minùs etiam expediebat illis: nam facillimè allecti picturis, aut sonis, odoribusvè, inciderent in laqueos. Indicio est, quòd cervi, qui solum stupent, non delectantur lyræ sono, sic exponuntur insidiis hominum: & coturnices, simulata fœminæ voce, & agrestes aviculæ à conclusis cavea. Quanta lupis & piscibus ex odore jactura, miserique hominum dolis subjiuntur. Sed carere odoratu miserius fuisset, quia erat necessarius. Frustrà igitur in aliis sensibus natura delectationem belluis adjecisset, nulli usui præterquàm ad perniciem profuturam.

Cur homines olfactu præstares, ingeniosi sint.

Nullum animal potuit, aut debuit delectari alio sensu, quàm gustus & tactus.

Cur saporibus odores jungantur. Allii & c. mirat.

Adduntur saporibus odores à cocis meritò, quòd illis nihil per se præcipuum adsit, cum tamen quidam saporibus adjecti placeant, qui per se displicent, ut allii. Nam allium obsoniis inditum delectat ejus odor.

odor per se malus, & postquam ederis, halitum inficit odore teterri-
mo. Sed & in quibusdam etiam magis post diem, quoniam crassa sub-
stantia multo tempore amplam vaporum multitudinem, tenuiorem-
que generat. Et sanguis etiam, qui ad pulmones fertur, odorem reti-
net: & excrementa ipsa allium olent corruptum, aliquid quoque ex
ventriculo per gulam resudat in pulmones. Hujus causa excogitatum
est, ut solum gustando odor sentiatur, non reddatur, nec offendat: id
fiet, si allium in aceto dimiseris, affricueris etiam lancibus, ipsius vero
substantiam abjeceris.

Quæ ratio in pipere, & gingibere, ac cinamomo observanda, ubi *Quomodo
odor absq;
substantia
in obsonis
relinqua-
tur.*
sapor & odor illorum te delectent, calorem tamen eorum verearis. Modus vero alius in his Apitii ad compendium rei familiaris, quo
odor, & sapor manet, semunciaque cinamomi in totum annum suffi-
cit. Cinamomum tenue, odoratum divisumque in frustula semuncia *Quomodo
cinamomi
semuncia
in totum
annum
sufficiat.*
pondere inter 12. aut 16. amygdalas excorticatas reponito, ac constrin-
gito: his pro usu sublatis alias reponito. Sic etiam parva impensa edes
omnia moschi odore fragrantia. Quod si saporem addere vis, inco-
quito, ut si acrem sinapis. Quæ etiam facit, ut legumina & carnes ce-
leriter, & usque ad dissolutionem coquantur, nam caliditate & te-
nuitate, quibus præstat, penetrat & liquefacit. Simili ratione ligno *Vt omnia
celeriter,
& bene co-
quantur.*
juniperi veru factum, carnes omnes, quæ in eo torrentur, odore afficit
jucundo. Multi autem ligneis verubus utuntur pro ferreis. Itaque
animadvertendum est, ex quibus lignis fiunt verua: ubi enim sapor at-
que odor, ibi vires. Manifestum est igitur aliquid & hoc & talia ad *Vt caro as-
sata bene
oleat.*
salutem conferre. Sed & non solum arte, verum natura etiam saporibus
juncti sunt odores: caro enim assata tunc optima est atque tollen-
da, cum optimè olet. Saporis enim indicium odor. *Saporis o-
dor est in-
dicium.*

Sunt vero qui acri sapore delectentur, alii salso, unde Garum in usu *Gari de-
scriptio.*
antiquis, si quid aliud fuit. Ejus descriptio: Intestina, cruor, branchiæ-
que thynnorum vase includuntur, aspersa sale multo, qui post duos
menses è fundo excipitur liquatus. Aliud ex intestinis fit magno-
rum piscium, tum etiam pisciculis, maximè Moenis cum sale conditis.
Uusus ejus (ut dixi) jucundus antiquis, tum etiam salubris, apud nos
nunc exolevit.

Dubitabit autem aliquis, cur cibi quidam sensum potus immutent
ad contrarium, ut amara, nam potus dulcis ab eis videtur, alii ad simi-
lem, ut acria? Sed neque ab amaris omnibus, velut aloë potus dulcis
videtur? odores autem similes semper efficiunt? Velut de pane cocto

radæ lignis referunt: eum enim odorem à potu remittere Julius Scaliger scripsit. Si ei credere fas est. Causa horum est, quoniam odores, qui in lingua resident, ex potu ad olfactum referuntur, attenuatis partibus: humidum enim facilius in halitum solvitur, quàm siccum. Ciborum autem, qui gustum lædunt, similem affecto instrumento saporem referunt: qui non lædunt, ut absinthium, adveniente potu dum amator eluitur, ex doloris similitudine deliciæ imaginem præbent.

*Acetum
quomodo
fiat.*

Acetum fit sale imposito, & re quacunque acti, quæ non putrescat: (expertus sum ego piper) lucroque cedit si siliquastrum servetur. Fit & igne: cum enim fervet, inde exponitur Soli, aceto jam admisto, totum faciliè acescit. Aliud optimum: Corna cum rubere incipiunt, & rubi mora, & centimora, quæ in campis nascuntur, dum acerba sunt, sicca tere, & aceto acri excepta, in orbiculos compone. Hæc cum siccata fuerint, ex templo vinum in acetum vertunt. Causa horum est, quòd ignis & Sol humidum pingue evanescere faciunt, unde acescit, quoniam substantia tenuis est: at si crassa, vertuntur in falsedinem, inde in amaritudinem: compositio verò hæc acida est potentia, in qua calor est conclusus, qui quicquid est pinguis, exhalare facit.

*Vinum cor-
ruptum quo-
modo in a-
cetum ver-
tatur.*

Qua ratione factum est, ut & putridum vinum in acetum vertere-
tur. Vinum corruptum in vase excoquitur ac despumatur assidue, do-
nec tertia parte decreseat: conditur vasis acetum servare consuetis, ad-
ditis his etiam, quæ acetum facere solent, qualia sunt, quæ diximus:
& præter ea serpyllum: herba hæc nota, & acris, conficiendoque
aceto aptissima. Pyra autem agrestia adeò ad acetum conficiendum
valent, ut ex his & aqua etiam acetum conficiatur. Nam & aqua
ipsa, non solum vinum in acetum vertitur, teste Galeno. Mo-
dus autem conficiendi hic est: Pyra agrestia triduo servantur in cu-
mulo, inde aqua superfunditur pauca, singulisque diebus usque ad
dies triginta. Licet etiam post hæc repetere: nam sublata dulci parte,
putredinis auxilio aqua in acetum transit. Dactyli enim, & caricæ, &
uvæ, expresso dulciore succo, inde aqua addita, primò quidem ac se-
cundò vinum, tertio verò acetum acerrimum detrahitur. Atque hoc
sæpius expertum est. Non igitur ex aqua propriè, sed ex acri succo,
dum aqua superfunditur, fit acetum. Quippe in aceto duæ sunt par-
tes, acris, & acida: quædam igitur acrem, quædam acidum, & quædam
utrumque excitant saporem. Utrunque excitat vas aceto imbutum,
quo nihil est præstantius, ipsumque acetum.

*Acetum
ex aqua
quomodo
fiat.*

Acrem saporem acris,
piper,

pipet, siliquastrum, allium: acidum acerba corna, pyra sylvestria, ac talia, tum calor quicunque, ut Solis & ignis: proprium enim cogit exhalare. Ubicunque enim terreum putum ac faci simile, aqueo admiscetur, fit acidus sapor: fæx enim acida.

Sed si vinum, ne aceſcat contraria ratione prohibere velis, lardum è vasis operculo suspende; pinguedine, & fæsedine prohibet separationem & attenuationem, à quibus causis acetum generatur. Eadem arte, sed non causa, odorem mucidum à vino, & vase simul tollunt, suspensis mespilis ex operculo utris: hæc in quatuor incisa, & insuta filo demittuntur in vinum per mensem: & quamvis constanter affirmant, quod dixi, sequi, non tamen hoc mihi, ut vellem, perspectum est. Securius illud & certa ratione inventum, quod si in vase intus & extra picato conclusoque mustum positum fuerit, ac vas ipsum in flumine per mensem mergatur, toto anno dulce futurum, si ab initio tale fuerit: nam à caliditate picis vinum servatur in posterum, aquæ verò frigiditas, ne ferveat, prohibet: quare ne dulces partes exhalent: à calore enim mustum transit in vinum: manet igitur & mustum, & dulce, & turbidum. Servatur & admista musto alba sinapi. Vinum enim tribus causis præstat, aut sapore, aut suavitate, aut robore. Omnibus his simul Cretico nihil melius est proximum quod ex Hispaniis advehitur. Est enim suave; pingue, molliter crassum, perspicuum, odoratum adeò ut nares feriat. Salubre & natura incorruptum: sic ut etiam vina aliqua corrupta referre possit. Uva tamen passa Cretica longè præstantior est Hispanica, sed robore tantum picata vina Græca, quæ Romania vocant, Veneti utilissima, uteri doloribus non solum vini causa, sed picis, aut eorum, quæ immisceri solent. Quod verò Januæ vocant amabile, præstat robore, & suavitate, ideò ventriculo commodissimum. Sapore autem, & jucunditate, alba Florentina, quæ vocant

*Ut vinum
nō aceſcat,
Ut odor mu-
cidus à vi-
no, & vase
tollatur.*

*Ut mustū
dulce toto
anno ma-
neat.*

*Vinorum
differētia,
& præstan-
tia.*

 Tribiana: & flava Benaci lacus, quæ vocant Vernaciola, seu Vinaciola. Ne autem effundantur, dum ex vase hauriuntur fistulæ A D pars D, vasi intruditur A solida est, sceptrum aliud, in quo angustum foramen, ex quo in B canalem transversum defertur vinum: in B fistula alia intunditur osculo F, excipiente vinum ex angusto foramine C, atque emitte inferius per G foramen, & ob obliquitatem absque impetu, cum ergo circumagitur F, ut non sit osculum è regione foraminis C nihil prorsus effluit, quoniam fistula E F G arctè intruditur ipsi B.

*Vasa vina-
ria quomo-
do picen-
tur.*

*Pondo &
libra idem
sunt.*

*Amphora
capacitas.*

*Ad Vina
perturba-
ta refici-
enda.*

*Ut ficus re-
centes ser-
ventur to-
to anno.*

*Mâla pu-
nica quo-
modo ser-
ventur.*

De vasis autem quomodo picentur : liquata pix effunditur in utres, & ita agitantur, ut undique hæreat : inde addito iridis Illyricæ libram unam : croci, & ligni aloës singulorum unciam cum dimidia, hyllopi, nardi que singulorum pondo duo, seu libras : nam pondo & libra idem sunt : antequam igitur refrigeretur pix, & congeletur, addere oportet, ut hæreant pici, non tamen dum adhuc fervet, urerentur enim. Hæc aromatum quantitas in vas decem amphorarum imponi debet : est autem amphora trigintaquinque nostris mensuris continens, octo- que amphoræ tribus brentis nostris fermè æquantur. Continet enim amphora octuaginta unam libram vini in pondere : fit picatio singulis annis, aut saltem alternis : vina que quæ in vase imponuntur picato, ni potentia fuerint, in vappam transeunt : ob id in nostris regionibus non picantur vasa. Quum autem vina perturbantur, antequam ex toto pereant, hoc utaris, tametsi superius multa me dixisse meminerim, auxilio. Ova duo, vel etiam plura, si rubrum sit vinum : cum luteo, si album : è candido solùm, lapidum fluminis contritorum partes tres, salis tenuissimè triti partes duas, misce per tres dies quinquies, aut etiam frequentius diebus singulis agitando, sed prius in vas purum transfuisse ipsum opus est : hoc si quid spei relictum est, curat. Nam luteum cum fæce convenit, album cum vino. Alii calcem & arenam, salis & lapidum loco, cum albumine jungunt. Melius etiam fit, si mellis quantum salis addatur : hæc enim tria, mel, ova, & sal, omnes purgant liquores : lapis autem ad trahendum infra plurimum juvat. Cerasa etiam acida immissa certo experimento, dum fervere cogunt, clarant. In vino autem servabis toto anno ficus recentes hoc modo : Decerptas absque aqua & rore in vase novo figulino ita colloca, ne se tangant : sit autem vas quadratum ipsum supra diligenter operculo occlusum, vino ut innatet, quod ex aëre intus contento contingit, imposito : tandiu enim servabuntur ficus, quandiu vinum manebit incorruptum. Manifestum est autem, quod vas tenue esse oporteat, ut vini, quod tenue est, servare ficus possit : nam humido vini, ne siccetur, prohibetur : idem humidum quum putredini obnoxium non sit, ne putrescant, prohibet, siquidem (ut dixi) vinum incorruptum supponimus. Quod si ex arbore per hyemem decerpere propositum sit, priores fructus, dum parvi sunt, excutito. Suboriuntur enim alii, quoniam ficus florem non edit. Mâla autem punica, & cotonea, tum alia multa ejus generis servantur, aut gypso illita, aut creta : nam quum in loco frigido servantur, frigiditate & siccitate incorrupta manent.

Alii

Alii antequàm omninò ad perfectam veniant maturitatem, imponunt ea hærentia arbori fictilibus vasis, ut vasa ex arbore pendeant, diligenterque alligant, vasis os cum ramo arboris, ne aër ingredi possit, sicque sinunt.

Si verò mæla punica spontè aperiantur, lapides tres magni, ac è fluminis alveo sumpti, suppositique radicibus: vel scilla propè plantata prohibebit.

Ut mæla punica non aperiatur.

Eadem semina omnia ab animalibus erodentibus tuetur: illa enim acrem odorem ejus refugiunt. Succus quoque semper vivi si in eo infundantur semina, quæ ferere volueris, corrupta ea servat: nam animalia parva, tum volucres odorem illius, quod frigidissima sit herba, velut noxium refugiunt. Ut verò fructus habeas præcoces, irriga sæpè calida aqua, soli expone, stercore columbino equinoque fove, aut calce, quæ illam admittunt, ut cerasia, & inutiles ramos sensim ac inutilia quæque præcide. At si serotina velis, contraria ratione ages in umbra, & multis operta foliis finito, præcidito jam natos fructus cum ramis, antequàm maturecant, denuò enim floreant, & alios fructus mittent: quos ut ad maturitatem deducas, hyeme vasis fictilibus, quæ ex arbore pendeant, includito. Si verò omninò sterilis planta sit, Aristoteles consulit, ut divisa radice lapis immittatur. Nam si densus sit cortex, temperato calore fructifera redditur.

Ne semina ladantur ab animalibus.

Ut fructus habeas præcoces.

Ut fructus habeas serotinos.

Planta sterile quomodo fructifera reddantur.

Lib. 1. de plant. in fine.

Quod si putrescant fructus in arbore, aut animalia innascentur, hoc ex humido abundante evenit, itaque arborem ab imo perfora, ut vicem venæ sectionis habeat: erumpet enim quicquid est superflui humoris: aut ignitum clavum ibidem infige: cauterii enim locum hoc auxilium obtinet. Putrescunt autem faciliè cerasia, cum ex arbore oriantur: difficulter fraga, cucumeres, pepones, quamvis herbacei. At contrà ex arboreis punica, mespila, sorba, cotoneo serò, quod sint acida vel acerba.

Ne fructus putrescant in arbore.

Qui nam fructus non putrescant.

Avellanæ etiam nuces celeriter vermem gignunt, tametsi non horarii fructus sint. Ponticæ nequaquam, nec ficus, quamvis inter horarios numerari mereantur. Causa autem putredinis humidum, pingue, crudum: in arboribus humidum, pingue, sed non in omnibus concoctum: indicio est, quod cerasia præciosa sunt, uvæ & ficus serotina. Ponticæ nuces, oleum copiosum, ut semina mittunt: herbacei igitur fructus omnes valdè crudi. Defluentibus autem ante tempus fructibus, lamina plumbi circumligata tronco retinebit: quoniam copiosius humidum transire non patitur. Hoc igitur in arboribus, quæ cortice, non medulla aluntur, præcipuum est.

Alun-

Aluntur pleraque utroque modo: nam si vel cortex aliqua in parte circumquaque tollatur, aut medulla tota extrahatur, omnes ferme arbores, fructiferae praesertim intereunt: aliae quidem à cortice seriùs, ut ficus: aliae à medulla nunquam, ut salix. Sed haec fructifera non est.

*Ut fructus
colorem,
saporem,
odorem &
formam
mutent.*

Quòd si mutare colores propositum est, arbori inserto, quæ fructum ejus coloris ferat: velut citrio in morum insito, citrium rubrum, si rubra mora fuerint, nascetur. Inventum hac ratione putant, ut rosea poma fierent, primò quidem insito pomi furculo in mori rubri arborem, inde propagata per insitionum successiones planta. Indicio est hac poma colorem non solum, sed saporem, & parvitatem retinuisse. Ergo eadem ratio, idemque consilium ac singulare mutandi odorem, saporem, & colorem. Veruntamen etiam prodest novas plantas similibus colore & odore, vel sapore alere: nam in omni mutatione vestigium aliquod ejus, ex quo mutatio fit, servatur. Oportet igitur diuturnam esse mutationem, aut validam: cum validam arbores non ferant, diuturnam esse necesse est. Videntur etiam mutari plantæ, propter regiones, aut loca, ad quæ transferuntur: & loco quidem tanquam alimento, aut propter ventos, Solemque. Læsæ etiam mutantur, colore nempe ad utrumque, sapore autem, & odore rarò in melius, nisi amaros aut acres fructus edant. Sunt etiam, qui persica consitis sub ipsis rubris rosis rubicunda fieri existiment, quasi arbores imaginatione quadam moveantur, quod in palma certum est, cum fœmina masculi amore consumatur, & tabescat. Excipiunt omne genus arborum insitum duæ arbores, cydoneum, atque caprificus, adeò benigna est illarum natura. Olea etiam quandoque viti inseritur, visaque est olim à Varrone apud Macium Maximum, vocaturque eleostaphylon: fructus est, ut oliva, saporem acini secum mistum afferens. Inseritur tamen ea ratione, qua superius dixi, ceraso vitem inferi posse: nam tutior hic motus est.

*Arbores
quæ excipi-
unt aliam
arborem
insitione.*

*Ut fructus
absque nu-
cleo na-
scentur.*

Quo pacto insitæ arbores salici, persicus, pinus, & quæ nucleum habent, aliae feruntur sine nucleo edere fructum, quod mihi ad hanc usque diem nondum compertum est: alii ramos, ut vitis per medium divisos, extractaq; diligenter medulla denuò junctos plantantes, unam absque nucleo nasci affirmant: idemque in aliis arboribus, quæ sarmentis plantatis propagantur. Nanque semina in acinis cum terrea materia genita sint, necesse est, ut per rariorem arboris partem deferatur id, ex quo fiunt. Ea autem pars proculdubio medulla est: ficui densior cortex, & lignum per quæ transit succus. Exempta igitur medulla, si plan-

si planta supervixerit, necesse est acinos sine semine generari. Nam neque per densam substantiam corticis, aut ligni, illorum materia deferri potest, nec per inanem medullæ locum. Quamobrem & minores acini fiunt, pereunte parte crassioris humidi, & tenuior cortex, tenuisque tota substantia, qualis in passis uvis: nam in iis maximè experientia processit, tum ob exquisitam diligentiam, tum quia multæ sint arbores, quæ sine medulla vivere nequeant, aliæ autem ægrè. Sunt qui nucleum ipsum cortice, postquam spontè apertum fuerit, spolient, inde in volutū lanā rursus sepeliant. Sic ferunt nucem Tarentinam absque putamine nasci: circumdatur lana, ne à vermibus edatur nucleus, ut aliud quippiam oriatur. Sed utilissimæ insitiones perfici in amygdalo, uvæ in myrto: ex altera persicus fit cum nucleo jucundi saporis, habeturq; in Italia: è reliqua saporis uvæ jucundus odor myrti adjicitur. Nec solum amygdalæ, ut plerique alii fructus, sapore commendantur, sed viribus egregiis: nutrire enim cerebrum creduntur, & renes. Amaras ferunt occidere vulpes, si ab eis degustentur. Athenæus & Plutarchus referunt, Drusi medicum cum Germanis ea fiducia potando certasse: nam præmansæ perhibentur mirum in modum prohibere ebrietatem: ob siccitatem enim absument tenuiorem & odoratiorem meri partem. Dulces olei fecundæ sunt, atque in cibis gratæ & saluberrimæ. Si verò surculi diversarum uvarum depangantur excisi per medium, medulla tamen servata, ac juncti, fructus ex eadem arbore, iisdemque ramis coloribus variis prodibunt, maximè autem hoc in uvis, unde uvæ albæ, ac nigrae, tum virides. Nec solum mutantur ex aliena insitione plantarum fructus, sed si truncus ipse præcisus fuerit, illique inserantur rami præcisæ arboris, fructus longè diversi à primis orientur. Sic tot orta pomorum, pyrorumque genera: nam mollescit arbor qualibet, ex insitione: agrestes enim plantæ sicciores sunt domesticis, ideo cortice asperiore, foliis & fructibus frequentioribus, sed minoribus, ac minus suavibus: floribus etiam minoribus, tenuioribusque, at magis odoratis: ipsa verò planta tota minor, & ad aculeos paratior, si ex earum genere sit.

*Utilissima
insitiones.*

*Amygdala-
larū vires.*

*Quomodo
ex eodem
ramo fru-
ctus diver-
sorum colo-
rum habe-
antur.*

*Plantas ex
propria
insitione
mutari.
Agrestium
& domes-
ticarum
plantarū
differen-
tia.*

*Cur rosa
sit spinosa.*

Rosæ forsan quærat cur spinæ? Causa est, quoniam odoratam esse oportebat, & odoris firmioris, tum minimè excalescentis, ut jucundior esset: odores enim frigidi magis animam recreant, quòd cerebrum calore assiduo ob motus infestetur: cùm igitur flos esset, tenuis substantiæ futurus erat, terreo igitur adjungi oportebat: itaque flos rosæ terream habet substantiam, & calidam, ac tenuem, aliter non

esset odorata. At si talis futurus erat, oportebat totam plantam talem esse, ac crassiorum partium, ut tenui parte separata flos conficeretur.

Cum verò tota planta terrea esset, ac sicca, necesse erat, vel ut terreum retineretur, breviq; exaruisset. Sin autem expelli conduxit, vel foliis poterat admisceri, reddidissetq; folia contumacia, ac quæ ob nimiam siccitatem brevi excidissent: relinquitur igitur, ut quod postremum est factuq; melius, scilicet materiam hanc siccam, quæ est velut floris fæx, adustamq; expelli seorsum.

Cumque non fuisset è cortice duriore proditura, nisi aculeata, ideo spina prodiit, quæ ut frequentior est, & minor, eò rosam magis odoratam, tenuiorem atque calidiorem docet: inde etiam ad purgandum aptiorem, minimè verò odoris tenacem: talisque est agrestis, cuius flos quinq; foliis persæpe completur: spinæ verò acutæ, minutæ, frequentes etiam ipsa folia tegunt, adeò ut non tutò liceat tangere, ita omni spinis conferta sunt: ac domestica florem habent densis foliis, ac pinguibus, quo fit ut ob foliorum multitudinem odoratiores videantur, ipsa verò spina crassior, & rarior, & minus acuta, tum verò ad saccharum condiendum, & ad aquam, flos ipse melior, ob pinguiorem substantiam.

Flores quomodo toto anno haberi possint.

Sed postquam in florum mentionem incidimus, quoniam pacto ex plantis, quæ perpetuò virent, velut garyophyllis, flores toto anno haberi possint, quod in urbe nostra faciunt, similiter & fructus ex fructiferis, docendum est. Difficilius autem flores fructibus habentur, quòd arbores, quæ perpetuò virent, semper habeant fructus: ut medica malla, narancia, limunia, cupressi, pineæque. Flores igitur in his habentur, cum servatæ plantæ loco calidiore ita adulescunt, ut sub bruma robur, ac quasi viridem ætatem accipiant. Quolibet enim planta virili, aut potius virenti sua ætate floret, etiam si in hyemem illa incidat. Pinguntur etiam folia, floresque, ut expertus sum, lacte ficus primò, deinde cum aruerit figura seu literæ sint, inspergitur colos, aurivè folia, & cotto detergantur remanentibus literis, picturavè. Sunt qui lacte omni fieri id posse affirmant. Ex hoc manifestum est literas lacte conscriptas, licet per se legi nequeant, insperso tamen polline carbonis, deterfoque cum cotto, è vestigio apparere. Pars enim pinguis lactis colores combibit, maximè autem nigrum, ob discriminis magnitudinem: aquea combibitur, ut non sinat colores dilui: ob id lacte optimè, & papyro, & in cute literæ scribuntur.

Flores & folia quomodo pingantur.

Olera verò radicesque, ut magna habeas, velut porros, apium, ac ejusmodi multa ejusdem generis semina, plura in stercore caprino excavato conde, ac planta, miraberisque effectum: nam tenera germina simul compressa ita nascuntur, ut unius vicem plantæ tantum referant: estque expertum.

*Vt apium,
vel porrū
maximum
nascatur.*

Eademque ratione si semen lactucæ, erucæ, apii, ozymi, porrique simul in eodem stercore plantaveris, herba nascetur, quæ porri, lactucæ, erucæ, apii, ozymique saporem & odorem unà refert. Si verò colorem, odorem, saporem, vimve theriacam aut purgantem plantarum fructibus, aut oleribus velis adjicere, semen antequam seres, triduo in tali re infunde, velut ad dulcedinem in sapa, ad odorem jucundum in unguento, ad vim purgantem in succo cucumeris sylvestris, in theriaca adversus venena, inde plantato, nutritoque talibus per initia. Validius opus erit perfectius, cum in furculis depangendis medulla ejecta loco illius talia apposueris, antequam etiam plantes, in illis liquoribus per tres dies dimiseris furculos. Inventum est hac ratione, ut semina omnia antequam sererentur, nitro perfundantur, quæ enim ex his nascuntur, coctiliora sunt. Omnia etiam semina in scilla sata majorem proferunt fructum, nam scilla calefacit illa, humectatque: incrementum autem à calido & humido. Peculiari autem ratione lens bubulo stercorei immersa in terra defoditur.

*Vt planta
nascatur
cum pluri-
bus saporibus
atque
odoribus.
Vt fructus
& olera
peculiarē
quandam
vim sorti-
antur.*

*Semina ut
eo meliora
sint.
Semina ut
majora na-
scantur.*

Apii radix pro loci magnitudine vacui, in quem semen defossum fuerit, evadit: nec solum pro longitudinis, sed & crassitudinis mensura: diutius enim durat apii incrementum, & hæc planta pinguis est, ac vivax. Folia verò ejus antiquo tempore vasis excipiebantur, ut juxta illorum formam figuram reciperent: quo fit, ut existimem, apium his regionibus quibus Theophrastus floruit, folia per hyemem perpetuò retinuisse: namque id commune est his, quæ folia non amittunt, ut amaraco & ozymo inter herbas, & buxo ac myrtho inter frutices, ut figuram pro vasorum forma, aut vinculorum ratione retineant.

*Plantarū
folia quo-
modo for-
mentur.*

Crescunt rapæ etiam mirum in modum in Italia, adeò ut quædam pondus librarum centum attigisse ferantur: pingue enim humidum plurimum habent, nam ex semine, ut aliàs dictum est, copiosum oleum extrahitur, præcipuè autem longarum. Crescunt & in immensum radices illæ acres, quas Itali vocant remolazos, ex raphano & rapa progenitæ, in quibus sapor raphani viget, & raparum magnitudo retinetur. Namque ex his quæ viginti libras superarent, quinque vidi:

*Raparum
magnitu-
do mira.*

*Caulis
trunco rapa-
pa.
Porri ca-
pitati.*

*Vt fungi
oriuntur.*

*Fungi exi-
tales quo-
modo di-
gnoscantur.*

*Nulla pla-
ta absque
radice.*

alias quæ trienni infante maiores essent. Miscentur & genera, ut cau-
les trunco raparum, esuique apti in Italia habentur. Porri quoque
excisis foliis, & radicibus transplantantur supposita tegula, ita cum in-
imum descendere nequeant, in latum crescunt, capitati que vocantur.
Antiquis noti, quia gratiores: gratiores enim quia teneriores: haud
enim absimiles sunt cepis. Fungos habebis, cum sarmentis inustis plu-
via supervenerit, vel si non succedente pluvia aquam super reliquias
ustorum sarmentorum sparseris. Aliter populum nigram excide, &
in illius frustra ac juxta truncum aquam cum fermento infunde: nam
qui sic nati fuerint fungi, non mali esse possunt. Decocto etiam fun-
gorum fungi reparantur. Singula enim & præcipue, quæ corruptio-
ne constant, simile generare apta sunt. Perniciosi vero sunt lati & cum
vesicis, quique digitorum contactu facile dissipantur, rubentes humi-
do tenaci quique dissecti fiunt virides, inde rubei, fusci, postea cerulei,
demum temporis momento omnia commutante fusci, ut nisi ab inte-
gris homo decipi queat sepultis coloribus. Quod si certius libeat ex-
plorare, in lacte ponas, & muscas perire videbis: ut sit experimento
etiam conjunctus usus.

Tutiores omni alio genere sunt boleti, & qui in arboribus nascun-
tur, & longiusculi, tenui pileo atque crispante. Referunt exiguos so-
lidos croceos nasci, ubi tubera oriuntur, quasi illorum flores, sub ter-
ra tamen: constat sane eos, qui sic nascuntur, securissimos esse, ac sua-
vissimos. Nascuntur etiam sepultis lapidibus quibusdam latis mensa-
rum modo, quos in Samnitico agro inveniunt quatuor digitorum al-
titudine sub terra, inde aqua inspersa intra quatuor dies. Abundant
in nemoribus, & celerem ortum habent: calore enim indigent siccio-
re, ob id lapides illos exusti quippiam habere convenit: præceptum enim
fungorum generatio, ac quasi absque radice, non absque radice tamen,
nihil tamen sine ea. Si enim alimentum trahit, si vivat, aut augetur,
etiam si non vivat, à terra trahit, oportet autem id quod trahit, ei à quo
trahit junctum esse: pars autem qua jungitur, radix est.

In universum igitur, generationes plantarum omnium, & incre-
menta, & figurae, & sapes, & odores, coloresque ac substantiae, etsi
quid aliud est, fiunt mutatione locorum, & alimenti, & permutatione
feminum ab his quibus infunduntur, & conjunctione cum aliis, &
præcisione partium, & vinculis, aut vasis, & corruptione substantiae, ut
quæ fit cum contusione, & transplantatione, insitioneque, ac longa
propagatione. Quædam vero à similibus, quædam à dissimilibus pro-
pagan-

pagantur, ut fungi. Hos non utilitate genus humanum excoluit, sed gula.

Tutius eduntur cardui. Hi sunt globosa quædam capita spinis supra undique obsita: hæcque velut floris calix, ex quo semen. Vernales *Cardui generis.* deliciae Lutetiae, & Venetiis, insipidiores qui spinis carent. Ob id si inter aculeatos serantur, à muribus non exeduntur, verum aculeati. Huic nobilissimo generi, alia plura succedunt, atque ita ut totus annus per illa distributus videatur. Nam sub æstatis fine, & autumno, cardui agrestes minores, sed eò gustu jucundiores. Inde initio hyemis & per *Cardi.* totam hyemem cardi, planta alba, fruticosa, subamara, spinis obsita, cujus non solum folia, sed etiam trunci pars ima, & suprema radices, quæ bulbosa quasi est, manditur. Vere ineunte rursus & usque ad æstatem cardi sylvestres, non foliis ob lanuginem, nec radice ob duri- tiem, sed ima trunci & suprema radices lignea parte commendantur: quoniam in omnibus ferme plantis amaris lignea pars, ubi in folia ex- pullulat abundantia succi, mollis, & minus amara, gratiam saporis re- tinet, quod gustui ingratum est, amittit. Eduntur talia omnia sale, aceto, oleo, pipere, non solum jucundè, sed etiam salubriter. Nam sal concoquit, & gratum reddit saporem: piper etiam præter hæc odo- rem commendat: acetum caliditatem omnium reliquorum frangit, ut oleum siccitatem, quum præter id etiam ad saporis gratiam non pa- rum conferat.

Quintum aculeatorum genus est scolymos, ad medicinæ usum, non ad cibos utilis. Quum enim omnia aculeatarum plantarum genera ventriculo maximè prosint, & renes purgent, venenisque resistent, miro tamen modo pestilentes morbos id genus cardui sanat, quod di- visam habet naturaliter radicem.

Perfertur ex India sextum genus Cerium vocatum, quod hastis re- ctis & candidis cereas candelas referat, sed magnitudine tanta, ut lance- as æquet, fructu qui nucem non excedat satis jucundo, rubro, granis pleno. Est & pithaia ibi, fructu ut melongena, sed insigni magnitudi- ne, ut quæ cucurbitinos pepones, quos Arabes bathecas vocant.

Ultimum ex nobilissimis aculeatarum herbarum generibus quod & India habet, Tuna vocatur, cujus fructus citra omne periculum mul- tum sanguinis cum urina educit, nec secus tamen minorem ventriculo utilitatem affert.

Parum ab his omnibus olivæ gustu differunt, sed invenit ars quod *Olivæ quo- modo à nu- cleis libe- rentur,* adderet: inclusas in tabulæ cavo malleis tundunt ligneis, excludunt-

Olea colymbades.

que ossa: nec aliter eduntur Januæ. Mirum quod oleo olivarum olivæ meliores multò evadant, insigne argumentum egregiæ siccitatis. Optimæ inter omnes maximeque Hispaniæ colymbades ex olivarum sunt genere, cum ramulis enim excipiuntur, lavantur in aqua, per diem siccantur, inde substrato sale & superfusa muria, quam superius docuimus, servantur.

Fructus omnes quomodo servantur.

Fructus humidiores, ut mæla punica, pira, uvæ, maximè servantur, si collecti longa serenitate præcedente, purgati que ab acinis, si uvæ sint, vitiatis, pediculo in fervente pice, aut si deest, vino torreantur, inde biduo siccantur in Sole, & inter paleas, ne mutuò se tangant, disponantur: quum enim omnis putredo ab aqueo humido ortum habeat, ut alibi ostensum est, necesse erit eo absumpto non corrumpi fructum, absumitur autem maximè parte ea, quæ inducitur, scilicet pediculo.

Cucumeres ut præcoces ac melones habeas.

Verum alia arte cucumeres servantur: in face enim dulcis vini collocati tandiu concluso dolio incorrupti manent, quandiu & fax. Aliter cucumeres, melonesque dulci musto immersos servare licet: nec falleris, modò mustum dulce esse non desinat: nam si desinat, vinosi redduntur. Quod si hos præcoces habere consilium sit, in calathis ferito, aquaque calida perfundito, calidoque loco servato, nubiloso tempore igni, sereno Soli exponens. Nam cum præhumida hæc sint, ac vivacia, sponteque luxurient, ignis non lædit, nec exurit, sed illius vis retunditur, quæ in siccioribus, aut minus vivacibus læderet plantam ac occiderit. Ergo verno tempore è calathis effossi, cum tota terra transplantantur sub divo in areas. Hi etiam fructus si coniecti à Sole & ventis tuti reddantur, mirum in quam excrecant magnitudinem. Quod si per hyemem servare virentes consilium est, juxta puteum ferantur, & postquam adoleverint juxta aquam in puteo demittantur, sic enim non siccantur: quoniam neque Sole siccantur, neque ventis tabescunt, sed vapore, ac calore aquæ virescunt. Quod si, ut iterum nascantur, consilium fuerit, immaturos fructus usque ad terram præcide, inde plantam ipsam terra obrue & conculca, virides enim radices, caulesque fructum restaurant. Quæ ratio etiam in floribus generaliter observanda est. Reliqua turba, quæ ab oleribus ducit originem, ut rapæ, cretanus, nasturtia, solo, ut expertus sum, aceto servantur, sed omnibus commodè additur fœniculus. Alia melius condiuntur, ut cucurbitæ, melonum cortices, & citrangulorum, caro mæli medicæ, tota nux, atque limunium. Quæ integra condiuntur, non perfecta decerpi solent, ut rapæ, nuces, limuniaque. Macerantur diu aqua, quæ

Fructus & flores ut tempore quovis habeas.

Radices herbaque omnes quomodo servantur.

affi-

assidue permutanda est : coquuntur ut molles fiant, siccanturque in umbra, inde mel, saccharumve defacatum igne superinfundito. Post dies septem detractum liquorem coquito, & superinfundito, terque aut quater repetes, sic dulcissimi & clari reddentur. Jam verò & illud dixi, mucidos fieri si quid aquei humidi superfuerit, Mel verò & saccharum, reliquique succi, candido ovi, & aqua repurgantur, despu- mando, coquendoque. Coctum verò dicitur & est, cum gutta coierit. Servantur & fructus aliis modis, velut ficus : primò serotini, cum decedentes ex arbore, immaturi que frigore maturantur. Serotinos diximus fieri prioribus fructibus, antequam adolefcant, præcis : frigore enim calor, qui intus est, cogitur, & concoquit, Alia verò servantur liquoribus, ut aceto uvæ : quòd si mel addideris, non absurdum erit. Vidi enim servatas, quæ virides viderentur. Servantur etiam uvæ quasi spontè in frigidioribus locis purgatæ, & suspensæ ad Boreæ regionem, usque ad ver. Melle autem nuces commodissimè : ipsæ dulces evadunt, mel autem fit arteriacum, faucibus enim non parum conducit. Sed mellis ratio generalis est, velut & aceti & olei : liquores enim qui servantur, servant, nisi admodum vincente aqueo humido. Sed acetum pervertit saporem, oleum autem odorem, mel verò melius est, perestatem quidem calidum & siccum, ac pingue.

*Conditura
quomodo
fiant.*

*Saccharum
& mel quo
modo pur-
gantur.*

*Nuces quo-
modo opti-
mè serven-
tur.*

Carnes quoque æstate coactas non perfecte, expressa aqua diligen- ter in umbra per horam siccabis loco perflato, inde aceto albo, saleque conspersas, collocabis in olla frigidior loco, revolves singulis diebus. Sufficiet hæc conditura ad dies decem. Aliter sic coctam ac siccata, sale, juniperique contrito semine insperge, ac in ollam aceto albo plenam, locoque frigido positam merge, revolves singulis diebus : miraberis saporis & odoris gratiam.

*Carnes æ-
stivo tem-
pore quo-
modo serv-
entur.*

Quæ mollia sunt, non coquuntur quum servare voles, præter pisces : nam hi friguntur in oleo mediocriter, & inter folia lauri, myrtivè sale conspersi reponuntur.

*Pisces quo-
modo serv-
entur.*

Servant lauri folia non solum pisces, sed jam corruptam aquam emendant, innoxiamque atque bene olentem reddunt, & adversus venena præsentia auxilio sunt. Emendat & calx, itemque coctio, sed nil lauri foliis melius.

*Aquam
corruptam
que corri-
gant.*

Corrumpitur autem aqua ab his præcipue, quæ ab aqua corrupuntur : talia sunt triticum & cadavera, maximè humana : nam si ab aqua corrumpuntur magis in dies, ut aquam corrumpant vehementer necesse est. Corrumpunt etiam eam lupini, ac linum, ut in fossa urbis nostræ

*Aqua à
quibus cor-
rumpatur.*

*Aqua &
vinū quo-
modo re-
frigeren-
tur.*

*Glacies &
nix quomo-
do astate
servan-
tur.
Glacies
mira.*

nostræ multitudinem piscium in ea extinctam ob id admirarer. In universum quum multa corrumpant aquas, in duo genera rediguntur, vel ea quæ in aquis corrumpuntur, vel quæ jam spontè perniciofa sunt. Sed nihil quiete deterius est, ut nihil ad purgandam motu. Sed motus serò aquam purgat, quies autem celerius corrumpit. Sed si calida sit aqua aut vinum in vasis posita, ea vasa in aquam aliam, in qua halinitri libra sit dissoluta immergito, assidue movens: refrigeratur enim aqua exterior, quoniam velut ob ignem quendam vapores exhalant, nec tamen ut ab igne alii generantur. Quantitas verò ac modus ejus talis est. In aquæ libras centum, halinitri libras à 20. ad 25. assumes: hujus ex tribus partes duas infunde, ac sensim embolo masculino in pistilli formam ligneo verte, lente primò, inde paulò concitatus, donec crescente frigiditate celerrimè vertatur, semperque ad eandem partem. Explorabis autem digito sæpius cùm ad summum frigiditatis pervenerit, inde adde dimidium residui halinitri, ac verte denuò, ultimò reliquam partem seu sextam totius addes, ac circumages, donec ad summum frigiditatis aqua pervenerit: quæ ubi ad summum pervenit, si paululum contrario motu agatur, nihil officies: at antè, multum ex frigiditate tolleretur. Solutum verò halinitrum rursus excocta aqua cogitur, cùm tandiu excoctum fuerit, donec cochleari in pavementum effusum concreverit. Et quanquam hæc generalior ac subtilior sit aquas, & aquis immersa vina refrigerandi ratio, nihilominus tamen melius à glacie & nive aquæ refrigerantur. Servantur hæc ad æstatis extremum frustis magnis, puris, frigore duratis diuturno, qualia refert Munsterus inveniri in Valesiæ montium jugis, millibus multis annorum durata. Nam hæc Germaniæ regio adeò frigida est, ut nullis æstatis caloribus glacies dissolvatur: dissolvitur tamen calore ignis, aut Solis, sed serò. Hujus igitur glaciei frustum ovi magnitudine, aquæ magnum vas refrigerat, eamque statim, velut & vinum. Vidisse se refert horridam glaciei speciem, magnitudine & scissuris, quæ in ea erant, adeò aspectu terribilem, ut etiam fortes turbare posset: quæ cùm frangitur, strepitum adeò dissonum & magnum edit, ut orbis ruere videatur. Hoc genus glaciei, & quodcunque aliud tantum durat, quanto majore mora concretum fuit: tempora enim dissolutionis & generationis sibi invicem respondent: quò diutius enim cogitur, eò fit gravior & densior, & ob id etiam dissolutioni minus obnoxia. Ostensum est autem hoc, in his quæ de ferro diximus. Ergo hujus frusta pluribus servantur diebus in antris montium umbrosis, aut si inter saxa con-

condiantur, ac marmora, paleasque, aut inter crySTALLA in vinaria cella Boreæ exposita.

Sed ad radices quas servare propositum est venio, tum duriora reliqua, in quibus tamen teneriores eligemus. Et quæ servanda cruda sunt, aceto ac pipere, tum garyophyllis atque aliis adjectis odoribus, facile servantur: modò memineris, odorem alios quidem aliis convenire, tum etiam gratiam apud homines non eandem esse, ut nec saporum. Sed quæ melle condire volumus, mediocriter cocta, & siccata esse debent, quoniam molliora fiunt, & melius saporis atque odores combibunt. Inde etiam suaviora redduntur. Simili subtilitate humana industria etiam in delectandis oculis artes adoritur.

Hinc amicus noster bibliopola Nicolaus Landrianus corio sic expressit imagines, ut ex cyprio ære factæ viderentur. Corium enim ut parum maduerit, tepidum proplasmatis diligenter intruditur ligneis, aut alia ex materia factis: additur cera, ut adamussim completur inane, & superinducta charta inter tabulas torculari constringitur, pingiturque quod cælatum est coloribus propriis. Ejusdem argumenti est herbas ad vivum (ut dicunt) in chartis pingere. Herba virens ærugine, carbonibusque tritis, imbuta pro coloris ratione alterutrum augentes chartæ imprimitur, ut vestigium quasi ichnographiæ remaneat. Alii ichnographiam, ex folio, ramusculisque compressis delineant, inde succo herbæ herbam, florum flores fingunt, sed aquam è succo exprimunt, adduntque lachrymam, quam vocant dragachantum. Illinc scenarum ornamenta magnifica, tonitrua, pluviae, nives: constant hæc cotti papis alternantibus follibus. Hinc Soles, astra, Lunaque ementito cælo, quæ Nicolaus Siccus vir splendidissimus, omni que scientiarum, nobiliorumque artium genere eruditus, repræsentavit in ea comœdia, quam te jubente coram Philippo Hispaniarum Principe, Cæsarisque nostri filio composuit, edidit, ornavit. Vidimus Solem, sideraque in sereno collucentia, latentia atris nubibus, hebetata candidis, motum cum sydere, ac tum tempore representationis fabulæ congruentem: ibi sapphiros, chrysolithos, verasque pyropos, lumina vitreis abscondita, dodecaedris, icosaedrisque nativo vitri colore mentiebantur. Edidit scena tonitrua, cum etiam naves velut in mari ferri ac fluctuare videres.

Nihil intentatum hæc cura reliquit: inde etiam laquei, hami, retia, arcus, canes, accipitres. Nec sufficiunt doli, ni addantur insidiæ. Tria sunt in universum, quibus feræ omnes, aut pisces, aut aves

*Feras ut
occidas.
Aves quo-
modo capi-
antur.*

capiuntur: Dolus, vis & veneficiū. Vis avibus sagittis & arcu in-
fertur, piscibus fucina, retibusque tum calce sacco agitato: occidit
enim nihil gustantes, aut mente deturbat, ut balnea homines. Et
canes, & retia feras. Veneficia sunt aconita, tithymali, ranunculi ge-
nera omnia, quæ quum cibis miscentur, promiscuè aves, feras & pi-
sces omnes occidunt. Nux vomica, ut expertus suum, canes illicò
interficit: eadem aves reddit attonitas, si cibis earum immisceatur.
Memini me aliquando cornices manu cepisse, quum inter carnes nu-
cem illam tritam miscuissem. Aviculæ si edant grana, quæ vel in
fæce vini cum cicutæ succo, vel in aqua ardente, vel etiam in fæce so-
læ potentioris vini, vel in decocto albi ellebori cum felle antiqui bo-
vis, attonitæ redduntur. Quæ verò gregatim incedunt, gregatim et-
iam capiuntur: ut perdices, magis his anseres, omnium maximè ana-
tes. Cicuratas enim ex suo genere præcis alis juxta aquas vallo cir-
cumducto alere oportet copioso, jucundissimoque illic cibo. Id
anatibus inter reliqua est Sorgum incoctum aquæ: nocte dum cicu-
res clamant, agrestes descendunt ad cibum: nam animalia omnia
consensum habent in quatuor vocibus, cibi, venereorum, pugnæ,
ac timoris, seque mutuò intelligunt. Retibus igitur, quæ cooper-
toria vocant, contractis, hærent enim palis involuta, clauduntur ut
quandoque mille uno impetu, anates captas referunt. Et quan-
quam mirum videatur, certum tamen est, nullum esse fœlicius aucu-
pium. Eliguntur verò è cicuribus, quæ colore agrestibus sint simil-
limæ.

*Pisces quo-
modo ca-
piantur.*

Pisces quoque cibo capiuntur: cibus igitur quatuor debet habe-
re conditiones, ut sit odoratus, nam procul allicit eos, qualia sunt:
anisum, panacis succus, & omnibus melius cyminum, sit jucundi sa-
poris, ut edentes invitet, & fallat: talia sunt sanguis præsertim suil-
lus, caseus præcipuè caprillus, panis maximè triticeus, papilionesque,
meliores inter eos fulvi. Sit caput feriens, ut celeriter vim veneni
ad illud ferat, ut aqua ardens, fex vini. Sit demum veneficiū quod
attonitos reddat: ex quo genere est calthæ flos, calendulam vocant,
quod singulo mense floreat, nam herba hæc, cujus lutei sunt flores, in-
frusta concisa, prægrandes etiam, horæ spacio reddit attonitos. Est
calx quæ etsi aquam corrigat, occidit tamen pisces. Et tithymali cu-
juscunque succus, est utraque nux vomica, & quæ methel, seu somni-
fera dicitur. Sed nihil præstantius eo fructu qui ex oriente vehitur,
vocant cogolum, nigra bacca est persimilis laurina, sed minor, ac
rotun-

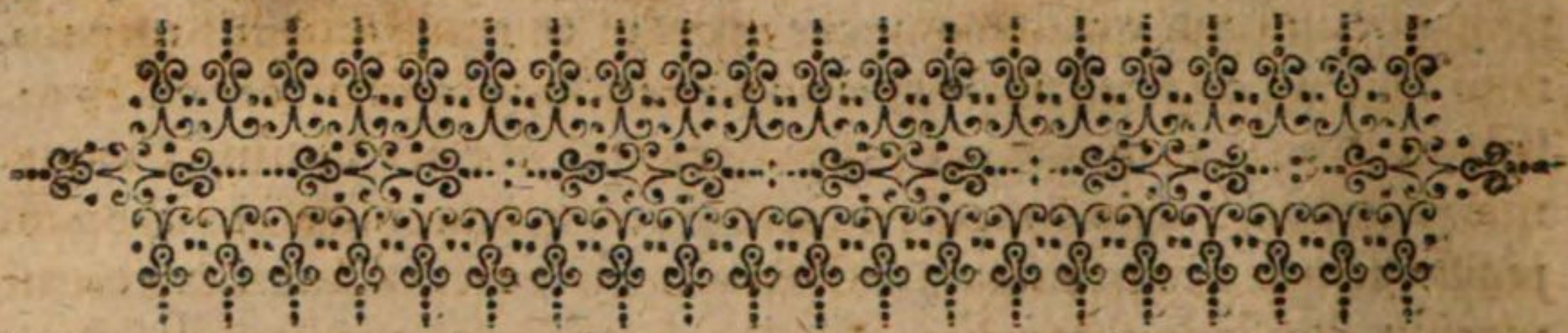
rotundior. Compositio nostra ad pisces capiendos experta: Baccarum orientalium quadrans unciae, cymini & aquae ardentis singulorum sextans, casei uncia, farinae unciae tres, digerantur contusa in pastillos. Verbascum quoque pisces occidit. Refert Plinius, Campaniae piscatores coram eo radicem aristolochiae, cum calce in mare projecisse, ad quae accurrentes pisces exanimabantur. Cancris capiuntur virgulis divisis in summitate, quibus intestina aliqua, aut ranarum corpora inserta sint, ordine dispositis juxta gurgites, aut loca quae habitare solent, denis duodenisve, inde reticulo circuit piscator virgulas singillatim elevans, subjecto reticulo: cum cancer non adeo celeriter possit se explicare, decedit in reticulum. Ita piscator magna cum voluptate, centum aut ducentos refert domum bene robustos & vivaces, ac magnos: nam parvi ad escam sublimen non tam facile accedunt: & ubi accesserint, antequam capiantur, excidunt. Sunt & quae non solum alliciant, sed & quae avertant, ut succus foliorum cucurbitae, quo si quis mularum aut equorum pilos intinxerit, aestate media, non parvo rei miraculo muscarum molestia carent. Fax quoque aceti, & melanthium utilia sunt. Sed sensum illecebris relictis, ad animi nobiliorem partem accedamus.

*Cancris quo
modo capi-
antur.*

*Equi &
mula, ut a
muscis non
ladantur.*

FINIS LIBRI
DECIMI TERTII.





LIBER DECIMUS QUARTUS, DE ANIMA ET IN- TELLECTU.

*Animi hu-
mani par-
tes,*



Nimi vires præcipuè humani, de quo nunc est sermo, aggredi volenti, novo quodam dicendi genere opus est, quod (ut Philosoph⁹ rectè dicebat) anima omnia esse videatur. Sensibilia quidè propter sensus, & quæ intelliguntur propter intellectum. Dicta tamen plura esse memini, in libro qui de Immortalitate, inscribitur: tum in aliis à nobis conscriptis operibus.

*Cognitio-
nis sensife-
ra partes,*

Ut verò de sensifera animæ parte agam, altius initium repetendum est. Quadruplex enim sensifera cognitio cū sit: exterior, conservatrix, junctio, judicium: exterior, in quinque dividitur sensus: conservatrix, quadruplex motus, & est habitus velut citharædi, qui nihil penitus mente agens pulsatur. Visio, seu *φαντασία*, est visorum: memoria sensilium aliorū, præcipuè auditus. Quanquam si unicuique sensui propria conservandi vis assignetur, & melius longè & verius septem conservatrices facultates dici debeant, nam odorum recordamur & saporum, & eorum quæ tactu percipimus, nec tamen talium memoria est: imò ut quisque sensus materiæ proximior est, ita minus sensilium ejus recordamur, veluti tactus. Sed memoriam quatuor sensibus communem statuunt, quia parum hi inter se differunt, nec ut colorum phantasia à memoria sonorum, atque etiam quod in memoria juncta & intellecta retineri videntur, quasi vis ea omnibus communis sit. Itaque sic quatuor tantum esse videntur, quarum ultima vocatur *μνησῆς*, quæ est reminiscendi actio ipsa, ex multiplici memoria aut visione constat, cogitatione quadam. Junctio non est vis ea, quæ unum post aliud cognoscit: sic enim etiam visus jungeret, & memoria quæ totam simul orationem

com-

complectitur: sed neque quum plura ut unum cognoscuntur, veluti in pariete candor cum magnitudine. Sed quum plura, ut plura sunt juxta aut pugnancia, aut comparata, vel cum unum ex alio infertur. Ut sint quatuor genera, conjunctio, distinctio, comparatio, & sequela. Judicium autem, est collatio plurium ratione compræhensorum, cum suis conditionibus inter se, unde oritur electio: ita fit ut qui judicio valeant, omnibus cognitionum generibus necessario præstent. Omnibus autem his dictis generibus, naturaliter sex conjunctæ sunt vires. *ἀρετή*, delectatio, vel dolor, appetitus consequendi, vel fugiendi, atque id commodiore via & assimilandi, communia quoque sensibilia cognoscendi. Oculus enim cum viridem parietem cognoscit, percipit & numerum, & quietem, & magnitudinem, & simul hunc non esse rubiginosum, neque album, ita ut non decipiatur credens hoc esse aliud: non tamen distinguit, delectatur & hoc aspectu, & optat videre refugiens ferrugineum absque alia ratione, vel discursu, velut expressè videmus quod brachium refugit pungentem absq; alia cogitatione, quod etiam videmus in caudis lacertarum præcis, ac punctis, quæ refugiant. Oculus ergo dum videt, viride non cognoscit, non esse album: sic enim componeret, sed dum cognoscit viride, album non cognoscit. Ireo enim quod est, hoc est non esse aliud, & ita de cognitione, consequitur etiam recta via, tanquam brevior: nam & lapidibus id indicium est, dum ad centrum feruntur. Assimilationem fieri naturaliter videmus in oscitantibus, & sternutantibus: nam præter cogitationem ad eadem incitamus, ut etiam ad saltandum, & currendum, & mingendum. Omnes tamen hæ vires & cognitiones sensiferæ, perfectionem & imperfectionem recipiunt in diversis animalibus. Solum nunc restat difficultas de sensu communi, qui non videtur necessarius: nam non quia viride non sit dulce, quia nec viride est album, nec quia viride sit aliud à dulci, nam hoc rationis est componere: nec quia viride sit viridius, quàm dulce, dulce: hoc enim compræhendit sensus quisque per se: judicium verò ad rationem pertinet. Magnitudo enim duplex est, alia extrusionis, alia intentionis: atque utraque sub communi sensili compræhenditur. Belluæ ergo simplici *Animali* ac conservatrice tantum cognitione præditæ sunt, etiam si solertissimæ sint, quales simiæ, elephantes, canes, vulpes, hirundines, psittaci *cognitio* & bombyces. *qualis.* Inscia igitur omnia animalia esse compositionis, & significati substantivi verbi, carereque judicio, ex hoc primum constat, quod quæ maximè solertia videntur artificis, ut bombyces, apes &

formicæ, palàm est quòd his carent. Itaque & hirundines eodem modo verisimile est nidum construere, quo apes, quo bombyces. Præterea quod cùm psittaci, & picæ loqui optimè discant, nunquam tamen & si præter id animalia sint prudentissima, inventa est earum ulla, quæ verba rebus accommodare potuerit, quanquam dominum, & nomen domini cognosceret, sciretque : quoniam huius ipsius capax non est : hoc nomen domini est. Sed neque causa est ulla, ut talia eis tribuamus, cùm absque illis omnia experimenta servantur. Quæ autem in oppositum adduci posse videntur, sunt canum sequela per rectam viam in venatione ferarum. Quodque blandiuntur domino, & adlatrant ignotis atque hostibus : quòd mater videtur noscere numerum filiorum, dum defectum ejus, qui ea absente sublatus est, agnoscit. Quòd dum leporem sequitur per transversam viam, non ad leporem, sed ad locum quem illa tendit, feratur. Quòd quærit dominum absentem locis, ad quos divertere solitus est. Quòd ovis filium agnoscit, & agnus matrem. Quòd asinus formidat camelum ob magnitudinem, non autem ovem. Et rursus, hunc ignem & lupum, quem non viderunt, sed similitudine alterius à quo læsus est. Quòd vulpes caudam in aquam demittit, ac detinet, donec oneratam senserit cancris & pisciculis : quòd mortuam se simulat, ut cornices capiat. Quòd elephas ingressurus navem, sacramentum reditus reposcit : & inventa herba salutari, eam versus cælum erigit, ut videatur gratias diis agere. Denique quòd unum animal videtur solertius alio, quare videtur habere solertiam, ideo cognitionem componentem. Scire igitur decet hæc animalia, quod rectam solam obtineant cognitionem : eam plerunque habere præstantiorem homine, ut visum, auditum, memoriam : unde ob tot rectas cognitiones bonas atque præstantes, auxilio etiam illarum quinque virium solertia & cognitione composita, atque discursu non carere, etiam ab illustribus philosophis credita sunt. Verùm carent non autem simplici & recta velut visione, cùm canes in somnis obvisa latent. Qui verò negat illis sensum inesse, dignus non est ut redarguamus eum, sed solùm ut equo cæco imponatur in via aspera, vel ut cogatur premere crura canis mordacis. Ergo ad experimenta primùm fit, ob quartam vim blandiuntur domino : ob tertiam, mater cognoscit defectum : ob sextam vim, non numerum, quem multi etiam homines ignorant : neque enim oculus, ut prius satiatur. Ideò numerus est sensile commune, & confusa multitudo, ut propriè definitur, ad rationem pertinet. Quòd verò antegrediatur leporem, cau-

Non haec est. Sit lepus currens ex A in B nunc sit, tendat ad C, canis in D, ex vi quarta tenderet in B, brevior ex vi quinta in E, ergo motu composito in C, & tamen absque discursu. Nam si talem discursum haberet, quomodo tam repente excogitaret, quod nec homini erudito etiam post diuturnam considerationem in mentem veniret. Deinde dicendum esset pari ratione, quod dum lapis movetur, per transversum violenter, & ad centrum naturaliter, & ita media linea, quod hoc esset ob cognitionem lapidis ita deliberantis. Quærit absentem dominum, ex phantasia proponente, & in tertia sensitivæ cognitionis, auxilioque memoriæ invenit, agnoscit autem hunc hominem dominum, non hunc hominem esse dominum. Ovis & agnus, odore & voce se agnoscunt: diximus enim rectas cognitiones, quod animalia non occupentur in composita, vel mentis operibus esse præstantissimas. Asinus memoria aut naturali habitu à suis progenitoribus assumpto, ut etiam hirundo in construendo nido movetur, ad timendum camelum ex tertia, aut sexta vi, lupum ex habitu. Ignem verò non ratione, sed quia eundem cum eo, qui læsit, esse existimat. De vulpe & elephanto postquam ratione constat, nullum ex aliis animalibus huius prudentiæ capax esse, non debemus ob hæc exempla, quæ tot modis servari possunt, adduci in aliquam suspicionem, quod talia animalia solertia participant. Verum ob sensuum (ut dixi) excellentiam, quædam videntur aliis solertia, cum non sint, positivo enim cum careant, necesse est ut etiam comparativo. Mentis igitur humanæ partes 4. junctio, iudicium, intellectus & voluntas. Cumque duplex sit appetitus, hic quidem absque sensu illo cum sensu sedent in voluntate, & sensibili animæ parte affectus ipsi, velut misericordia, crudelitas, ira, mansuetudo, audacia, timor, fides, perfidia, verecundia, impudentia, odium, amor, lætitia, tristitia, libido, continentia, segnitie, promptitudo, lascivia, moderatio. De intellectu igitur primum ac voluntate dicendum erit.

Intellectus, res est ipsa quæ intelligitur: velut cum equum intelligo, intellectus meus est forma equi: ideoque est forma generalis, & velut prima materia. Sed voluntas est, cum fertur extra, ideoque & objecto posterior: nec est idem objecto huic, sed illi similis. Differunt igitur in duobus maximè: primum, quod intellectus est res ipsa intellecta: voluntas verò tantummodo illi similis: secundò, quia intellectus eodem momento constat quo intellecta res: voluntas autem poste-

posterior est. Ut verò ad oculum lumen & tenebræ, ita ad voluntatem odium & amor: ad intellectum verò falsum ac verum. Sed cur verum & ex falsis & ex veris sequitur: falsum autem nunquam ex veris? Hoc ideò contingit, quoniam in falso aliquid potest contineri veri, ut in homine quòd sit asinus continetur quòd sentiat: at in vero cum purum sit, nihil potest falsum contineri. Cum igitur à toto ad partem deductio optima sit, ex falso verum sequi poterit, ex vero nunquam falsum: non ergo ex falso unquam verum sequitur, sed ex ea veri parte quæ in falso continetur. Afficitur autem intellectus veri intelligentia, non parva voluptate, ob tres causas. Prima quòd solum hoc opus in nobis proprium est, atque cum divi tantum commune. Secunda, quoniam nobilioris virtutis hoc munus est: est autem opus ipsum virtutis perfectio. Tertia, ob utilitatem, quæ ex intellectu scientiaque veri consequitur. Falsum verò odiosum semper propter se, quoniam verò quandoque conducit ad explendam libidinem, gratum est. Attamen fabulis aptè compositis delectamur, quia verosimiles videntur, & mirabilia continent: delectantur ob id pueri magis senibus & stolidi sapientibus, quia veritatis in his plus pueri & stolidi inesse putant. Quin etiam lectis audita sunt jucundiora: & interea quæ leguntur, magis grata quæ aliena lingua conscripta sunt: & libri qui rariores sunt, magis delectant. Causa in omnibus inest, raritas scilicet: nam rara, in libris raris continentur, paucioribus cognita, qua difficilibus rariora sunt, quia pauciores sciunt, quæ audiuntur, rarissima quæ solis nobis narrata sunt. Unde nihil delectabilius homini colloquiis de magnis rebus, tum secretis. Vilescunt enim quæ omnibus cognita sunt, etsi præciosa sint. Ob id sacerdotes obscure traditas voluere esse suas ceremonias, & nulla essent hæc, nisi tenebris quibusdam obscuritatis adumbrarentur. At verò obscuritas, quæ intelligi scripta non patitur ignorantia, ut moderatio sapientiæ est argumentum. Est autem sapientis officium, pulchras primò dubitationes proponere: ac etiam si fieri potest, utiles inde solutiones, causamque afferre, & nihil circa causæ redditione absurdum dicere. Quo in genere maximè peccant Platonici. Sunt verò intellectus *αἰτίαι* tria, quibus utitur: principia, experimentum, & ex his consequentia. Quoniam ex se, aut sensibus habet, quæ primò novit, aut ex his cognoscit: palàm igitur quòd non possint esse plura: alia autem aliis principia sunt sensu cognita, aut consequentia. Mens autem in his non laboravit: æterna enim est, velut & species. Æternorum autem quædam non

*Sapientis
tria mu-
nera.*

mutan-

mutantur, ut Deus: quædam successione, ut cælum, alia circuitu. Species igitur immotæ sunt, sed non ut supremi intellectus, verum ut mens: non laborat igitur mens, quia in tempore non est, imò contemplatio ipsa animum exhilarat, & juventutem producit. Vivimus enim tantummodo dum contemplamur, quoniam vita ea verè sola est, quæ divinis convenit sempiterno ævo, talis autem hæc sola in nobis.

Quomodo autem ex scriptis, ad vocem verba transferantur, rursusque ad intellectum, quanquam res levis, ob frequentem usum videatur, & unius modi, ardua tamen est etiam modorum diversorum: igitur ut antea de sermone loquamur, supponenda sunt ea, quæ vel in nobis, vel in animalibus ipsis experimur. Sunt autem hæc primùm, quod cum animalia sensu vocem emittunt, velut equi visa fœmina, dum hinnunt, primùm sensu exteriori cognoscunt objectum, deinde visione, quæ est ipsa cognitio interior sola, vel principalis. Inde delectantur, atque ex delectatione appetunt, ac gestiunt. Inde ex appetitu motum, non solum ad rem visam, sed etiam lætitiæ indicem ciunt medio habitus, ex motu autem vox ipsa consequitur. Itaque septem facultatibus, seu functionibus, hæc transmutatio peragitur. Illud etiam consideratione dignum est, belluas sine junctione hanc transmutationem efficere: nam hoc superius ostensum est: nulla tamen arte erudiri possunt, ut ex visis voces congruas emittant, infantes verò antequam intelligant, erudiuntur: naturalis igitur hæc transmutatio animalibus concessa est, & rursus exaudita in vocem artificiosa, velut in psittacis, in infantibus, etiam ex visu: jam verò seclusa mente animalia ab homine non differunt, nisi junctione: nam de voluntate, aut iudicio, nunc sermo est. Illud quærere dignum est, cur junctio necessaria sit, inter ea quæ videntur, atque habitum movendi musculos vocales: nam in cæteris par ratio & in infantibus, & in animalibus esse videtur: quamvis enim animalia appetitu ducantur naturali, pueri verò timore ex memoria acquisito, nullum tamen ob id inter hæc discrimen intercidit, quoniam voluptatis atque doloris par ratio est in utrisque, & nihil interest, seu refugiant unum, seu illi contrarium sequantur: metus verò ille quamvis aliquanto majore cum cognitione fiat, quàm naturalis: ob diuturnum tamen habitum, fermè pro naturali habendus est. Ergo ratio dissimilitudinis tota, in junctura ea consistat, quæ est inter visionem dictionum, ac soni repræsentationem: animalia enim quoniam jungere non didicerunt, tametsi memoria verbum verbo, atque item syllabas subdere possint, non tamen ex phanta-

*Quomodo
ex scriptis
ad pronun-
tiationem
fiat trans-
mutus.*

si visæ rei, in phantasiam soni pervenire possunt. Illud enim satis nobis experimento compertum est, pueros cum legere discunt, ex visione soni proferre vocem: unde qui surdi sunt à natura, etiam necessario sunt muti: quamvis enim pueri, verborum sonum non percipiant, sonum tamen cognoscunt. Verum dices, latius hoc discrimen latere videtur, quam antea proposueris: illud enim assumptum est, discrimen esse inter visionem dictionis atque voluptatem, quæ sibi succedunt, ut secundo ordini tertius: at nunc videtur, consilium inter visionem dictionis, atque sonum, scilicet inter secundum atque ultimum ordinem, ut res de quo ad primam redeat dubitationem, totaque rei difficultas adhuc supersit: verum rectè utrunque: cum enim verba non intelligantur ab infantulo, non magis dolor, aut voluptas sequi potest, quam etiam in animalibus. Illud ergo discrimen primum hominum est, intelligentium & belluarum, at secundum scilicet cognitionis quæ est, & visu & auditu infantum est & belluarum.

Rursus ergo superest difficultas, cur inter sensilia diversorum sensuum junctio nexa sit, ejusdem autem non ita, atque eo magis quòd etiam animalia videantur ex sensu in sensum transitionem facere. Viso enim lacte procul, aut odore percepto, ad ipsum demigrant, dulcedinis memores ut eo utantur. Atque hæc certè difficultas maxima est. Verum non id agunt, quia hoc dulce esse norint, sed tanquam ad album, quo prius delectati sunt, recurrunt. Neque enim hoc cogitant, neque in æternum formare possunt, Hoc album, dulce est, dici, neque phantasia assequi, sed (quemadmodum diximus superius) omnem cognitionem etiam animalium, seu externam, qualis quæ per sensus quinque habetur, seu internam, appetitus, vel fuga comitatur, juxta doloris aut voluptatis affectum, ex quo sequitur solutio primæ atque difficillimæ quæstionis, cum enim sensibilia ejusdem generis sunt, velut si audita voce psittacus eam refert, nulla cognitio, aut representatio necessaria est: habitus enim est principium motus musculorum. Habitum autem diximus cognitionem non esse: relinquatur igitur, ut sola memoria ad voces proferendas necessaria sit. Existimandum est igitur, duplicem hanc cognitionem, qua homini simul uti fas est (postquam & omnibus hominibus concessa est, & nulli animali, omnibus verò hominibus mens est, nullum animal mentem habet) ob duplicem animam, quæ hominibus inest, contingere, siquidem mentem ac sensiferam, ex quo etiam illud nobis perspicuum sit, homini à prima infantia mentem inesse, quoniam discit.

Quo-

Quomodo autem ex scriptis mens conficiatur, facilius est dignoscere: nam ex sensu visio, ex visione junctura, ex pluribus juncturis compræhensio generalis, ex generali compræhensione propositio universalis, ex universali propositione, eo juncturæ genere quod vocatur ratio, estque quartum in ordine, quum unum ex alio infertur, mens fit: unde simplicium nullus est intellectus, neque mens: sed sic intelligere divinum est. In re autem aliquibus ardua, omnibus verò perquam utili facillimo exemplo utar. Videmus primùm omnia animalia contrahi, atque id dum punguntur, accognoscimus: sed hoc esse animadvertit vis, quæ jungit: inde ex his tribus functionibus collecta propositione animal sentit, atque per memoriam repetita fit compræhensio generalis, quam etsi Latine scædum est proferre, evidentis tamen utilitatis causa proferam hoc & hoc, & quaecunque aliud animal sentit, ex qua rursus fit propositio universalis, omne animal sentit: atque hucusque mentis proprium, opus non est, sed sensiferæ animæ quatenus menti jungitur, inde animal sentit, universale ac menti proprium. Sunt igitur & his septem ordines sensus: exterior phantasia, junctio, memoria, compræhensio generalis, propositio universalis, & universale ipsum, quod mentis proprium est. Itaque videtur ut animæ facultas nutritis, generali omnium animæ jungitur, atque illius viribus aptè utitur: ita hujus sensifera, atque sensifera rursus mens. Anima autem mundi, quasi omnibus auxiliatur. Hi igitur ordines animarum, quarum apex est intellectus.

Immutatur verò & præter notitiam affectus omnes reliqui, corpus ipsum, & cum eo etiam vita, statum, quod ex his erit manifestum. Delectantur atque tristantur, aliis atque aliis sensus omnes. Sed & ad delectationem ipsam spiritus extrà feruntur, refugiunt ex tristitia intro vehementibus quidem in affectibus celeriter, in parvis tardè ac sensim. Cum spiritu verò & sanguinem ipsum ferri palàm est. Cum verò extra fertur, dilatatur, refrigeratur & confirmatur, si robustæ sint vires. Cum verò contrahitur, conculcatur, atque absumitur. Calor si confirmetur, fiet concoctio, somnus conciliatur, digeruntur excrementa, curanturque morbi: quod etiam inferius edocebimus. Contracto verò calore, somnus prohibetur, concoctio vitatur, retinentur excrementa, morbi que creantur. Dicendum est igitur nunc de paucis animi affectibus, ut eadem ratione alios assequamur. Igitur in timore cogitur illicò, confertimque sanguis in interioribus partibus, unde tremunt homines, vox tollitur, aut labat, pallet corpus. Quòd si per-

*Quomodo
scripta in-
telligan-
tur.*

*Affectus
animi quo
pacto cor-
pus immu-
tent.*

*Timoris
affectus.*

Tristitia.

si perseveret, ac ingens sit, canitiem inducit, quibusdam pili, nonnunquam etiam decidunt ungues, contractoque intus sanguine: aut tabescit homo, aut phlegmone excitato mortis subit periculum: quidam etiam subito extincti sunt. In tristitia verò non confertim, sed sensim calor redit: ideoque non nutant crura, nec repente moriuntur: sed vigilant, non concoquuntur, præcordia suffocantur: juvenes tabescunt: pro-
Ira. vecta ætate homines, cacochymia, malusque color, & morbi varii obnoxios habentur. Ob hanc, seu ob timorem referunt Melibœam Amphionis & Niobis filiam, cum sola cum sorore ex tot fratribus atque sororibus evasisset, pallidam perpetuò fuisse: inde Chlorim deinceps vocatam. Ira effundit calorem extrà, subito: sed tamen prius adeò fervet, ut in calidioribus temperamentis, ac siccioribus febris excitetur. Omnibus certè incalescit corpus totum, unde utilis his, quibus vel abundat pituita, vel tristitia, aut timore habitus marcescit.

Lætitia.

Lætitia vehemens sanguinem syncerum extrà fert, ut in viribus validis morbos curare soleat, in imbecillioribus occidere, estque iræ medela, magis verò timoris.

Spes.

Sed spes tristitiæ contraria est: sensimus, si sine timore sit, naturalem calorem diffundit. Unde inter omnes affectus animi, sola spes omnibus utilis est: concoctionem & dulces somnos parit, unde etiam corpus benè coloratum reddit, ac pingue immoderata: tamen spes gaudio fermè similis est, nec somnos admittit. Omnis enim vehemens sanguinis motus somnū tollit: cum somnus spirituum & sanguinis quies sit. Verecundia verò ex spe constat, ac timore, ideoque sanguis duplici motu in ea fluctuat, pueris ac virginibus familiaris est, gratoque robore ora suffundit, nec vexata, ut in metu detrimentum adfert, sed odium potius.

*Verecundia.**Odii.*

Est autem odium & ipsum ex spe compositi sunt, sed & ex tristitia, non metu. Invidia verò, odium tenue est. Palàm igitur est, quinam ex odio & invidia, corporis affectus proveniant. Sed amor cum odio contrarius sit, erit suspecta lætitia: nam spei suspicio contraria est, dico quidem firmæ spei, velut inconstanti timor. Suspicio verò timor est parvus, velut audacia spes maxima. Differt à lætitia, quoniam in utraque est firma spes, sed in audacia finis est mediocris, in lætitia est jucundus. Meminisse autem horum inferius oportet, ut phænomena intelligantur, adeò verò immutant hæc omnia corpus, ut si cum melancholico humore jungantur, ecstasim inducant: quos si uras, aut novacula incidas, nihil sentire comperies: alii jacent volentes, ut mortui alii etiam divinant, hæcque pro magnis miraculis apud imperitos habentur,

*Invidia, Amoris.**Suspicionis, Audacie.*

cum

cum tamen dicat Hippocrates. Si lingua repente incontinens fiat, aut aliqua pars corporis stupore elanguet, tale est melancholicum. Sed Galenus sensum huius minimè est affecutus: ob hocque demiratur antiqui magistri dicta. Affectus igitur animi corpora mutant, soni autem animi affectus. Necesse est igitur sonos corpora mutare. Omnium autem affectuum maximi, sunt timor & fortitudo: at hos movere possunt soni, indicio sunt tubæ, Laconicum inventum tympana, barbarorum cornua, & clamor Romanorum. Nam Romani, sub pugnae initio adeò magnis clamoribus obstrepebant, ut Josephus coactus sit Hebræorum suorum militum aures obstruere, ne vel strepitu terre-
 rentur, aut attoniti fierent. Sæpe contingit, prætervolantes aves ob eum clamorem excidere. Constat igitur, sonos multum ad fortitudinè facere. Igitur ad alios animi affectus. Nunc pro clamoribus boant machinæ igneæ non inani, sed exitiali strepitu. Quantum verò corpora ex affectibus animi patiuntur, indicant, qui dum cogitant intentius, neque vident, neque audiunt. Oculis igitur apertis, aut auribus, non videre, aut non audire non licet. At licet intentius cogitare, ob idque minus sentire, ut etiam quandoque cogitationi intentus dolorem haud sentiat. Necesse verò est in affectibus animi corpus pati, quoniam hi non sine corpore fiunt. Intellectus verò non immutatur, nisi vel quia cum ratione & imaginatione operari illum necesse est, vel quia dum intelligit, delectatur totus homo: ipse enim intellectus omnino à corpore per se separatus est. Nunc enim dum hæc scribo, meus intellectus est ea quæ per scripta hæc tu intelligis: dumque medica pertracto, medicina: dum de numeris scriberem, tunc numerus erat, adeò quod aliis omnibus, qui diversa scripserunt, evenire necesse est, ut dum mea relego scripta, alius mihi fuisse videar ab illo qui nunc sum. Verum medio tempore principia intelligit, nec percipit homo. Cum igitur dormit homo, aut adhuc est infans, aut ebrius, licet videatur ociari, intelligit, sed non fit operatio habenti communis: nam cum resipiscit absque negotio rursus intelligit. Indicio est quod videmus, & tamen videre nos non percipimus, nisi animadvertamus. Sed sensus quiescit absente objecto: solum enim patitur, mens autem agit, & cum vult statim intelligit, cur ergo cessat? Sensus etiam statim percipiunt, mens autem diviniore, tempore igitur non indiget, & certius percipit. Materia igitur caret: nam calefieri & infrigidari, & odores imbuere, sensim hæc fiunt. Utrum verò dum intelligimus, intelligere nos semper animadvertamus? an id necesse est, an forsan fieri nequeat? nisi cum hoc quod

*Lib. 7. A-
phorif. 40.*

*Clamor in
initio pu-
gnae.*

intelligimus, percipimus? quod fermè divinum est? Est enim idem tunc intellectus, quodque intelligitur: in reliquis & intellexisse, & intellecturos esse percipimus: quoniam unius scilicet tantum actionis capax est. Aeterna igitur est forma intellectus, quoniam dum hæc legis & contemplaris, manet & est, eademque sunt formæ scilicet, ac species rerum universalium usque in æternum. Videntur igitur maximè sapientum immortales animi, anima verò flamma quædam, aut non sine illa, neque enim absque motu consistere potest. At in sensu non fit immutatio, propterea perit, & etiam quod sentitur idem non manet. Quare neque eodem modo imaginamur, aut utimur ratione. Memoria quasi intellectui similior est. Ea ordine juvatur, quoniam quæ ordine constant, tam facilè continentur, ut quasi unum referant. Duplex est, rerum ac verborum: alteraque alteri præsidio est, unde etiam duplex: artificiosa memoria, rerum quæ imaginibus constat, olim inventa, traditaque à Cicerone ac Quintiliano, quia verba continentur: & verborum, qua res tum etiam verba continentur: constat primis nominum vel etiam initiorum syllabis, è quibus verba tum carmina fiunt. Ejusdem generis quæ numerorum conjunctione constat: mirumque, quantum uterque modus extemporaneis actionibus ac ludis conducat: unde tam pulchri inventi nostri mercedem accepimus, scilicet opinionem memoriæ, quæ nos plurimum juvit, cum tamen lapidi atque huic invento debeatur totum quicquid est, præter passivam memoriam, quæ in nobis viget. Activa verò, atque præcipuè artificiosæ utrunque genus, ab imaginatione maximè juvatur. Nec est fermè artificiosa memoria aliud quicquam, quam translatio rerum & verborum ad ordinem, ac vim quæ imaginatur, ea tamen tantum affert commodi, verborum scilicet, ac numerorum, ut facilius centum cum ea, quam decem sine illa recitare possis. Ratio tamen omnium virtutum mortalium princeps est, hominique propria ut mortalis est. At verò ut intellectum possidet, artes & scientias excolit, artificiosaque inventa quædam, quæ ad artes non pertinent, quoniam utilitate carent, aut incerti sunt generis: omnis autem ars, est generis certi atque utilis. De incertis igitur atque inutilibus, primò dicendum est.

FINIS LIBRI
DECIMI QUARTI.

LIBER



LIBER DECIMUS QUINTUS, DE INUTILIBUS SUB- TILITATIBUS.

Huiusmodi sunt hæc, cur si super tabulam aliam ictus incidat, non adeò frangitur supposita tabula, ut in cuneis figendis : certè quia ictus per totam suppositam tabulam distribuitur, unde minor evadit in singulis partibus : nec cogitur pars descendere alia relicta, quod maximè fracturæ initium est : eo etiam intermedio temperatur ictus : aër quoque cum impulsu careat, violenter ingredi non potest secundum tabulam subjectam, quare nec dividere.

Simile illud, cur vasa vitrea igni exposita superimposito furculo non rumpantur : quoniam lignum non incalescit, cogitque ut vitri partes misceantur : frangitur autem, quia aqueum humidum prius in flatum convertitur. Verùm nullius usus est instrumentum ex septem annulis. Bractea ferrea digitum lata, palmi longitudine, tenuis, in qua septem foramina, rotunda, angusta, æquisque spatiis, secundum longitudinem disposita, septem excipiunt virgulas tenues, altitudine unciae fermè, mobiles in imo, & in suprema parte circumflexas, ut annulos digiti magnitudine inclusos retineant, ipsæ verò virgæ à sequenti annulo infra flexuram continentur. Ob idque omnes annuli præter primum, ab antecedente, ne exiliant liberè extra anteriorem virgam prohibentur : ferrea omnia & ferrea etiam navicula, cuius speciem ad unguem in margine reddidimus, longa lataque pro magnitudine subjectæ laminæ. Hoc instrumento ludus excogitatus miræ subtilitatis. Pri-
mus, secundusque annulus per inane A, spacium immittitur,
inde

Instrumentum ludicrum.

A Navicula.

inde navicula per eosdem annulos, post illorum primus per inane A, demittitur, post quem tertius annulus per naviculæ vacuum mediam partem, ut primi duo, sursum trahitur, illique navicula intruditur. tum etiam primo sursum deducto, jam tres circumambiunt naviculam ipsam: demittes igitur duos primos exempta prius navicula, ita illa soli tertio inclusa manebit, inde quartum superinducere licebit, ut omnis hæc industria tribus præceptis contineatur. Primum, quod annulus sursum trahendus, dimittendusve, unum tantum habeat ante se, cui navicula includatur. Secundum, ut dum demittis, unà semper primos duos demittas, & unum trahas, vel unum demittendo duos primos trahas. Tertium, ut quocunque sursum tracto, vel demisso, omnes qui antè sunt, sursum trahere necesse est, ac rursus demittere. Primi itaque duo à nullo alio impediuntur, ne intercurrent: primum voco eum annulum, qui liber est in sexaginta quatuor vicibus (si sine errore agatur) navicula in omnibus includitur annulis, virgasque omnes inclusas continet in triginta una, aliis ut nonaginta quinque sint ab absolute ad primi transitum seu ultimi, redeat verò totidem. Igitur circulus perficietur totus in centum nonaginta vicibus. Inutile est hoc per se, sed tamen ad feras artificiosas arcarum transferri potest.

*Latruncu-
lorum lu-
dus subti-
lissimus.*

Similis subtilitas est in latrunculorum ludo, sed delectabilior, ob varietatem, & contentiōnem: ut enim navicula in genere illo est subtilissimæ inventionis, ita latrunculi inter ludos omnes. Scripsimus autem de Ludis, quatuor libros olim.

*Charta ex-
cogitata
quomodo
cognosca-
tur.*

In eodem genere est modus cognoscendi chartam excogitatam. Fac ut mente illam concipiat, inde ostende per singulas: ubi annuerit, digito illam clam signabis, illicoque miscebis, inde inventam ostendes. Alii eam notæ anteponunt, miscentque, & antequam separetur vident, inde separant, aut arbitrio socii relinquunt. Alii numeris sæpius dividentes venantur. Inutilis etiam est illa subtilitas, quæ docet omnia commercia precio quadrantis dirimi posse, etiam si rei æstimatio sit decies centena millia. Sit equus ejus gratia exempli, precii scilicet decies centenum millium, quem mihi venditurus sis eā pecunia: ostendere volo quadrante posse dirimi venditionem.

Nam si offeram quinquies centena millia, & renuas, offeram novies centena millia: quæ si non recipis, offero novies centena, & quinquaginta millia: quæ si renuis, iterum offero novies centena octuaginta millia: quod si his assentiris, offero novies centena septuaginta millia: quæ si non recipis, offero novies centena septuagintaquinque mil-
lia:

lia: quæ si non recipis, recipias autem gratia exempli novies centena septuaginta octo millia, quæro an recipias mille minus? inde quingenta? tandem ad centum, & quinquaginta, inde ad decem, deinde per singulos denarios, inde nummos, post quadrantes, imò etiam obolos progredieris, donec eò veniat, ut obolo venditio dirimatur. Id facilius ostendes, si obolis singulis auctis interroges: nam in alterum duorum absurdorum incidere cogetur, vel ut oboli additione vendat quod prius nolebat ante oboli additionem, vel ut nullo precio vende-re velit. Hæc itaque nostra arguta inventio ad nihil utilis est, egregia cum sua subtilitate, nisi ut respondentem sophistica quæstione involvat & fatiget. Sed in omni alimento excrementum: nec ubi excrementum sine alimento.

Tertium genus inutilis subtilitatis in Raymundi Lullii libris spectare licet. Res prorsus risu digna, omnem velle tradere doctrinam, nullam nosse.

Sed tamen ut diligentius consideravimus, non prorsus contemnenda inventio visa est: siquidem totam unam artem, utpote Medicinam, duodecim ad summum chartis tradere licet. Sic nos non solum Medicinam, totam chirurgiam, ac pharmaceutriam cum signis naturalibusque principiis, tum exemplis, viginti sex chartis complexi hac ratione sumus, additis auctoritatibus demonstrationibusque, ubi opus illis esse existimavi. Edetur autem hic liber. Sed modum nunc docere præstat ex Arithmetice arcanis desumptum. Quælibet ars quæ rebus non placitis constat, viginti simplicibus regulis contineri potest. Nam viginti propositis terminis constituuntur conjugationes 1048375. Cujus numeri ratio absolutissima hæc est: singulares viginti. Pro 19. totidem Pro 18. & 2. duc. 40. in 19. fit 760. divide per 2. exit 380. Pro 17. & 3. duc. 18. per 380. & divide per 3. exit 2280. Pro 16. & 4. duc. 2280. per 17. & divide per 4. exit 9690. Pro 15. & 5. duc. 9690. per 16. & divide per 5. atque ita semper ducendo aggregatum, procedens per numerum majorem præcedentem, & dividendo productum per minorem numerum ordine devenies ad 10. qui est in medio: qui cum sit absque compari, duces præcedens aggregatum, quod est 325920. per 11. generali ratione fit 3695120. divide per 10. fit 369512. Sed quia hic numerus componitur ex similibus, accipiemus solum medietatem, scilicet 184756. Omnibus igitur simul junctis, additaque unitate pro regula, quæ ex omnibus simplicibus constat, fient (ut dixi) regulæ omnes, 1048375. Cum igitur libri omnes artis, Græci, Arabes, atque

Latini, ne vigesimam quidem partem contineant, constat simplicissimas regulas, aut non tot esse, aut non expleri omnes conjugationes. Igitur cum duabus chartis, viginti regulæ tum modi conjugationum contineri possint, tota etiam ars continebitur. Ita libri tres de Difficultate spirandi, duabus regulis continentur: cum tertiam Galenus omiserit. Excipiuntur quæcunq; placitis hominum constant: Jurisprudentia, Grammatica, Geographia, Theologia, Rhetorica, Poësis, Historia. Nam hæ pluribus simplicibus regulis constant.

Ejusdem argumenti, id est, frustra perditæ operæ est libros componere: in quibus si quod ostendere non potest, totius argumenti fundamentum neges, omnia prorsus corruant. Velut qui rerum naturalium originem, principiaque ex oraculis Sibyllæ, & poetarum ambiguis & fabulosis authoritatibus venatur, ostendere quæ nititur. Videntur enim mortalium charissimam docere suppellectilem, tempus (inquam) effundere. Itaq; meritò genus hoc scribendi à Galeno in libris de Decretis Hippocratis & Platonis damnatur, improbatur, rejicitur. Quid enim absurdius, ne stultius dicam, quàm in seriis rebus, & quæ firmissima indigerent demonstratione, testimonium ab oraculis, & poetis petere, quorum mens nihil minus cogitabat, quàm quod scriberent? Id solum quærentibus illis, ut numerus impleretur, carmenque sonaret. In eodem genere collocantur Theologi naturalibus rationibus contra Philosophos disputantes, & hæresum omnium inventores, & qui de sigillis sub certis cælorum constitutionibus faciendis loquuntur, & qui de magia naturali à numerorum ratione sumpta, ut Agrippa infelix: nam numeri (ut rectè Aristoteles dixit) actionum &

Quæ scribuntur tria habere debent:

Rhabani subtilitas mira.

mutationum non possunt esse principia. Ea enim quæ scribuntur, tria habere debent, utilitatem præsentem, certum finem, inexpugnabile fundamentum. Quapropter & Rhabani subtilitas inter inutiles censeretur debet, laboris immensi, & admodum curiosa. Hic simul carminis & numerorum legem servat primò, tum imaginem figurarum: situ literarum explicat, literis in figura inclusis: rursus sensum, & historiam continet figuræ, atque his etiam carmina construit. Totaverò serie carminum, omnem explicat denuò sensum figuræ contentæ.

Sic cruces, arbores, avesque, aliaque innumera, hac arte depingit: cuius hoc unum sit exemplum.

Arbor odore potens,	f r o	indoso vertice nata,
Qua summa verè sacr	o, u f	luit ordine bertas,
Hortus ditatus, & pa	r c u	i nullus in orbe est,
Floribus, & foliis,	m i l	leno germine dives,
Omnes excedens alt	a s g	ravitudine sylvas,
Cum totam piè	magnu s v e	stit' h onosque, decusque,
Ambit verus h	onor, l a e t	us loq uitur ea voto,
Stans homo li	vor ho c n a	tioni denegat atra.
Damonis horrendus	r e m	sciri laude moveri,
Arbor sola tenens v	a r i	os virtute colores:
Purpureo regis sub	t a c	tu roscida fulgens,
Aeterno es radio, st	a n t	in te nam piè vincta,
Aedes turrita, ex ho	c d u	dum es nomine beata.

Si animadvertas, descendendo legitur carmen hoc:

Forma sacrata crucis, venerando fulget amictu.

Et rursus, dum è dextra in sinistram tendis, hoc aliud in septo:

Magnus vestit honor, letus loquor hoc nationi.

Simili curiositate Plautus usus est, in conscribendo nomine, argumen-
ti fabulæ per capita dictionum, quæ in initio argumenti ipsius fabulæ
posita sunt, literas primas colligendo. Sed illa magis Comædum de-
cuerunt, quàm si ex composito, hanc rationem totus se illi dedens in-
isset. Velut Hugbaldus Gallus, monachus Eluonensis, ex ordine beati
Benedicti, qui centum triginta sex carminibus, quorum singulæ di-
ctiones elemento C, initium sumebant, Laudes Caroli Calvi Franco-
rum Regis scripsit, quorum initium est:

Carmina clarifone calviscantate camæna.

Simile illud Placentii Porcii, qui Pugnam porcorum trecentis penè
carminibus cecinit: quorum singulæ dictiones ex P litera initium
sumunt. Extat opus impressum non inelegans, apud me: cujus ini-
tium est:

Plaudite porcelli, porcorum pigra propago.

Sed si hæc conjunctam in se haberent aliquam utilitatem, summa di-
gnum laude hominem arbitrarer: nunc verò tam operam irridere li-
cet, quàm etiam ingenium admirari. Placere potest exemplum, copia
horum certè tædium parit. Hocque unum fermè est commune his,
quorum nullus inter homines usus est.

*Procli li-
bri nō spe-
ctant ad
artem Geo-
metricam.*

Atque hæc penè similia industriæ egregii illius viri, qui cicere; cū quemcunque vellet locum feriret, ciceris modium ab Alexandro pro-
meruit: magis averſatus inanem laborem, quàm industriam admira-
tus. Ejusdem etiam, sed aliquantò utilioris argumenti sunt libri illi
quatuor Geometrici Procli in Euclidis elementa: nihil enim novum
docent, ob idque ad artem non spectant. Quia tamen varia est subti-
litas illa, non unius prorsus generis, ut in Rhabano & Lullio, idè non
omninò ut inutiles abjici & sperni debent. Nam & ipsius subtilitatis
cū plura fuerint exempla, ars quædam etiam erit.

*Quomodo
quæcunq;
in elemen-
tis Euclid.
demonstra-
ta sunt,
absq; ulla
proposita
unius tan-
tum circuli
mutatio-
ne ostendi
possent.*

Igitur consimili argumento quale fuit Procli, ostentatione potius
juvenili, quàm utilitate manifesta, tum ego, tum Ludovicus Ferrarius
paucis in diebus invenimus, quonām pacto quæcunque ab Euclide
demonstrantur, variata circini latitudine, à nobis sub quacunque lati-
tudine illius à contradicente proposita invariabiliq; præter circulo-
rum solam inscriptionem, ac circumſcriptionem, perfectè à nobis pos-
sent ostendi. Et quamvis dum hæc scriberemus, Ludovicus ipse hanc
totam demonstrationem typis exceptam edidisset optimè, quia tamen
opus illud contentionis gratia scriptum est, haud arbitror superfutu-
rum, cū nihil aliud fermè egregii contineat: & si quædam sint egre-
gia, seorsum tamen posita sunt, & non unius generis, ita postulante
materia: quo fit ut operæ precium esse duxerim, ne quandoque tam ra-
rum subtilitatis exemplum periret, illud denuò hic subjicere. Sed
quomodo? brevibus demonstrationibus: ne abhorrentes à Geome-
triciis tædio capiantur.

*Primi
Eucl. no-
stra*

4
5
7
8

Igitur primò, quarta primi Elementorum, velut ab Euclide demon-
stratur, cū nullius præcedentis alterius propositionis auxilio indi-
geat, erit demonstranda. Inde quinta: nam quòd ad demonstratio-
nem attinet, sola quarta, quam primam vocabimus, ut quintam secun-
dam, indiget: quò verò ad protrahendum lineas, circuli amplitudo
nobis proposita sufficiet, cū lineas quantumlibet in directum pro-
ducere liceat. Inde tertia erit nobis, quæ septima & quarta, quæ octa-
va: nam etsi ab Euclide ex septima demonstretur, tamen & sine absur-
do sic poterit demonstrari. Collocato altero trigono ex adverso su-
per basim, lineaque à vettice ad verticem recta ducta: nam constat, ut
etiam à Proclo ostenditur in tertio libro ex secunda, & animi commu-
ni sententia, trigonos habere angulos supremos, & latera illos conti-
nentia æqualia, igitur ex prima erunt æquales, transferre autem trigo-
nos licet, cū Euclides in quarta sua Propositione id admittat. Quarta
nobis

nobis erit nona Euclidis in primo libro: nam de illo intelligo, donec
 alterius libri mentionem adjecero. Igitur factis ligneis angulum con-
 tinentibus æqualibus juxta circini latitudinem propositum, circulos
 duos secundum datam latitudinem factis centris terminis linearum
 describam, secantes se in angulo proposito & ex adverso, ad quam
 sectionem è centris circulorum ductis lineis, inde è sectione ad sectio-
 nem ex tertia harum, & circuli diffinitione illicò patet propositum.
 Quòd si quis adeò perversus sit, ut nec admittat circulos alibi se secare,
 quàm in angulo, ducta linea inter fines angulum continentium recta,
 toties utrinque circulos repetemus, donec se tandem aut secent, aut
 contingant. Per secundam & primam harum assequemur, tandem-
 que per tertiam propositum angulum, ducta ex angulo, ad adversam
 circulorum sectionem recta, bifariam secari. Quintam statuemus
 decimam Euclidis, per præcedentis modum, vim ac figuram demon-
 stratam.

Eucl. no-

stra

10

6

11

7

Sexta erit undecima illius: hinc inde ex puncto dato, quantum est
 circuli latitudo capiemus: utraque verò per quintam divisa bifariam,
 erunt partes quæ ad punctum jungentur dimidium latitudinis circini,
 ambæque junctæ ipsa latitudo, unde extremis illius lineæ procentris
 positis, ubi circuli se interfecabunt, linea ducta ad punctum datum, ex
 tertia harum perpendicularis erit. Inde decimam tertiam, decimam-
 quartam, & decimam quintam Euclidis, septimam, octavam, & no-
 nam harum statuemus, cum nullis aliis, nisi demonstratis, jam hinc in-
 digeant.

13

8

14

9

15

10

Pars tertia decima.

Pars ter-

tia.

11.

Decima propositio erit hæc: Propositis duabus lineis inæquali-
 bus se tangentibus, de majore quantum æquale sit minori abscindere:
 estque hæc pars tertiæ Euclidis: at Euclides etiam de non conjunctis
 demonstrat. Pro hac igitur demonstranda, dividatur angulus quem
 illæ continent, indefinita linea, postmodum facto centro extremo li-
 neæ brevioris, describam circulum, qui in terminum minoris cadet,
 majorem autem secabit ad minoris æqualitatem. Transpositis enim
 trigonis, quorum vertices sunt in puncto conjunctionis proposita-
 rum linearum, fines autem sectiones circulorum cum lineis, ita quòd
 media dividens, basis sit communis utriusque, secundum modum con-
 cessum ab Euclide, in sua quarta primi Elementorum, ni datæ lineæ
 æquales fuerint, erit pars toti æqualis, quòd esse non potest. Si verò
 dicas, circulum è minoris termino centrum habentem ad mediam non

pervenire, toties per quartam anguli illi bifariam secantur, donec attingant: inde repetita demonstratione propositum habebitur, ut prius.

Quoniam verò trigonos transponimus, id non ad construendum quicquam licet. Par enim fermè esset circuli æquilatationi, sed solum in theorematibus, ad id quod ita sit demonstrandum.

Pars prima undecima.

Undecima erit, super datam lineam triangulum duum æqualium laterum describere. Dividemus eam bifariam, erigemus perpendicularem è sectionis puncto per sextam, completoque trigone per primam patet propositum.

Ex hac & præcedente, absque circulis, per modum Euclidis, illius secundam demonstrabimus, quæ erit duodecima nostra. At ex hac

per modum Euclidis, tertia illius demonstrabitur generaliter, quæ erit decimatertia harum. Decimasexta Euclidis, & quinque sequentes, ut ab Euclide ponuntur, demonstrabuntur: habebuntque locum apud nos decimæquartæ, & quinque sequentium: quandoquidem nullis aliis quàm demonstratis jam à nobis hucusque indigent. Simili ratione vigesimasexta, & quatuor sequentes, vigesimæ nostræ, & quatuor proximè sequentium locum obtinebunt. Vigesimaquinta nostra erit apud Euclidem vigesimatertia, quæ sic demonstrabitur: lineas continentes angulum æquales invicem ad datam circini latitudinem facies. Inde subten-
Pars prima 12.

2	13
3	14
10	15
17	16
18	17
19	18
20	19
21	20
26	21
27	22
28	23
29	24
30	25
23	26
6	27
24	28

sa recta, minor erit per decimaoctavam ambobus lateribus trigoni datum angulum continentibus. Huic basi igitur per decimamtertiam hoc ex puncto dato in linea æqualem abscindemus: inde rursus factis utrinque terminis, lineæ jam abscissæ centris describemus circulos, qui se secabunt ex decimaoctava, ut dixi: ductis ergo lineis ex communi circulorum sectione ad

Eucl. No. extrema lineæ subjectæ, jam palam erit ex tertia angulum in dato puncto, proposito esse coæqualem. Sextam inde loco demonstrabimus
stra.
 6 26
Demonstratio sexta
prima elementorum
per argu-
 facillimè ex decimatertia, demonstratione, quæ contradicentem deducat ad impossibile: sed placet vera demonstratione ostendere: alium igitur trigonum ex præcedenti fabricabo basim habentem basi æqualem, & angulos qui sunt supra basim angulis supra basim propositi trigoni

goni æquales. Inde superponendo basim basi ex prima harum concessa ab Euclide, fiet per communes animi sententias bis, superponendo versa vice, ut latera demonstrentur æqualia. Quo peracto vigesima octava ex præcedente demonstretur. Huic succedunt vigesima quarta, & trigesima prima Euclidis: prima autem ejusdem, trigesimo secundo loco sic demonstrabitur, facto trigono æquilatERO juxta circini latitudinem eodem modo quo facit Euclides, in terminis verò datæ lineæ duobus angulis æqualibus illis trigoni ex vigesima quinta harum, quare ex trigesima prima erit tertius tertio, at prioris trianguli ex secunda harum anguli sunt æquales, igitur & secundi trigoni: igitur ex vigesima sexta erit trigonus secundus super datam lineam constitutus æquilaterus. Trigesima tertia erit duodecima primi Elementi ex dato puncto per trigesimam harum datæ lineæ duco æquidistantem, inde per sextam super deductam ex eodem puncto duco perpendicularem, donec ex eadem parte occurrat datæ lineæ, cui cum occurrerit perpendicularis insistet ex vigesima tertia, cum prior jam sit rectus. Post hæc quandoquidem nil aliud supponitur præter demonstrata, liberum erit usque ad ultimam primi, relicta sola vigesima secunda, procedere.

Eademque ratione totum secundum librum, ultima duntaxat propositione excepta. Primas quoque sexdecim tertii libri, & partem primam trigesima primæ propositionis ejusdem, quam trigesimam quartam hujus dicemus: nam ducta lineæ ex centro, per secundam harum, constat angulum supremum æqualem esse duobus, qui sunt supra basim pariter acceptis: cum verò tres ipsi æquales sint duobus rectis ex trigesima prima, necesse erit fateri, supremum, qui in circuli dimidio consistit, esse rectum. Imò eodem modo quo ibi demonstratur, reliquæ hujus propositionis partes patere possunt. Totus etiam quintus liber, cum ex aliis non pendeat, demonstrabitur liberè ea ratione qua ab Euclide. Tum verò & duodecim primæ sexti Elementorum propositiones, cum demonstratis jam tantum indigeant. Jam verò decimam tertiam sexti demonstrare pro trigesima quinta oportet: junctis igitur lineis ad punctum secundum rectitudinem per decimam tertiam, quæ sint AC & CB, ducam per sextam AF, quam per decimam tertiam faciam duplam circini latitudini, ductaque BF ducam per trigesimam CE, æquidistantem BF, & faciam CG, æqualem EF, & CK æqualem EA, per decimam tertiam. Cum igitur sit proportio ex quarta sexti Elementi AF ad AB, ut AE ad AC, erit ex decima nona quinti Elementi AE ad AC, ut EF ad CB, quare KC ad AC, ut

CG

menti con-
clusionem,
seu ducens
ad neces-
sarium.

7 37
24 28
25 29
31 30
32 31
Prima 32

12 33

Residuum
primi lib.
præter 23
Totus se-
cundus lib.
præter ul-
timam

Tertii lib.
prima sex-
decim pro-
positiones.
31 34

Quintus
liber Eucl.
totus

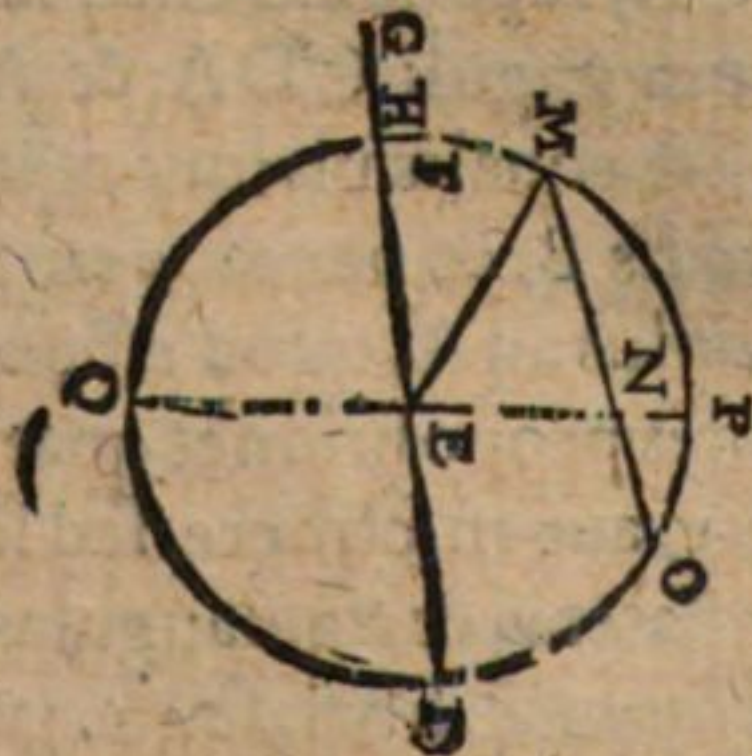
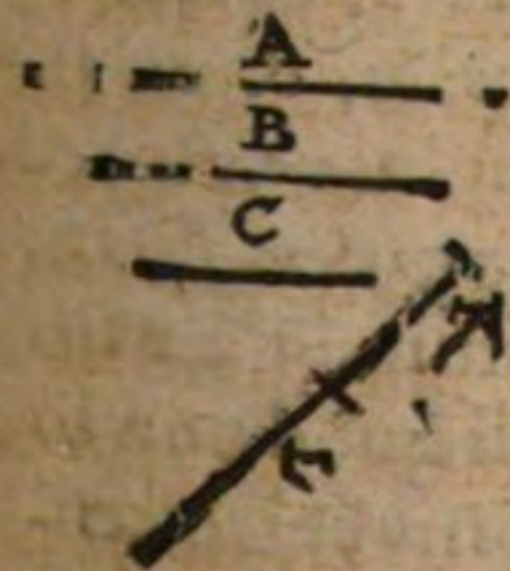
Sexti libri
prima duo
decim pro-
positiones.
13 35

mus. In 33. etiam tertii absolvemus quotquot voluerimus angulos supra datam lineam: qui omnes, si circulus supra illam describeretur, in circumferentia illius essent. Id prius auxilio trigesima quarta tertii, quæ absque 33. demonstratur in proposito tuo circulo, absolvemus, inde per 25. supra constitutam lineam: ergo erunt hæ nobis loco trigesima octava, & trigesima nona, sicut ultima sexti Elementorum pro 40. Post demonstrabimus primam quarti Elementorum, hæc erit nobis quadragesima prima: per duodecimam sexti Elementorum constitutam, ut sit latitudinis circini propositi ad A lineam, ut semidiametri circuli, in quo est linea inscribenda ad lineam inscribendam, inde collocata A in circulo mihi permissio, expleo trigonum duum æqualium laterum, & angulo in centro circuli permissi, quem subtendit linea A æqualem, ex vigesima quinta facio in propositi circuli centro. Constabit itaque ex trigesima prima harum trigonos esse similes, subducta semidiametris recta, quare semidiametri concessi ad A, ut semidiametri propositi ad subductam ex quarta sexti Elementorum, talis verò fuit semidiametri propositi circuli ad lineam propositam, igitur subducta est æqualis propositæ.

*Eucl. No-
stra.
Ultim. sex-
ti 40. 1.
quarta 41.*

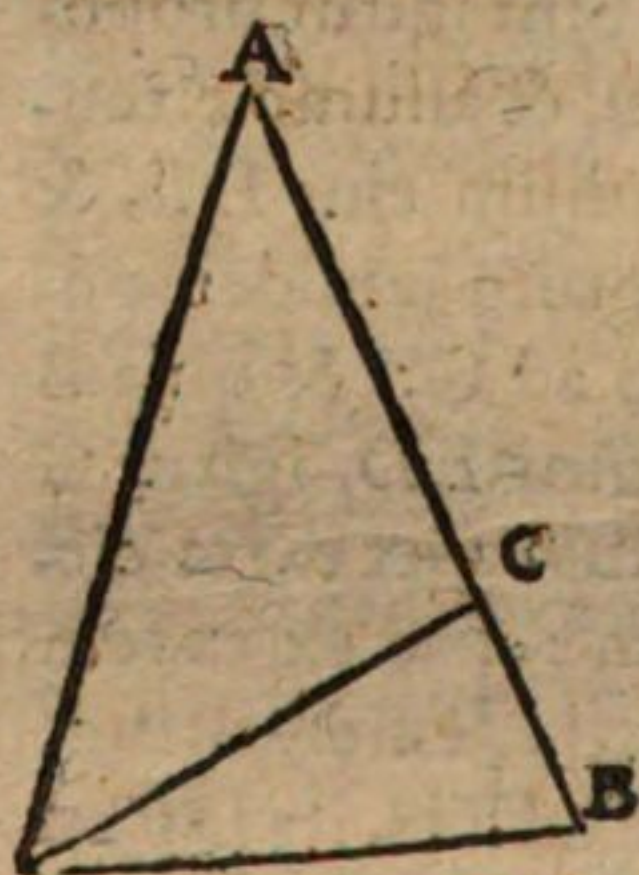
Post hæc demonstranda est 22. primi Elementorum: quamvis ad Euclidis finem non sit necessaria, sed propter 22. ab eodem adjecta fuerit solum, quæ jam superius est demonstrata. Sint igitur propositæ tres lineæ ABC, sub conditione ibidem adjecta, & assumo circulum mihi concessum, cuius dimetiens DH, & medium ejus DE, & sit A major B, & B major C, & ex 12. sexti Elementorum jam demonstrata fiat DE ad EF, ut A ad B, & EF ad FG, ut B ad C: & quia B & C, supponuntur longiores A, erit tota EG longior ED, igitur G

punctus cadet extra circulum: fiat ex eadem 12. sexti Elementorum, ut GF ad FH, ita DF ad K, cui K adjiciatur L, æqualis GF: igitur ut DF ad K, ita L ad FH. Quia verò HF est minima 4. quantitatum proportionis unius, erit DF maxima, totaque DH



Yyy

DH major tota KL, ex 25. quinti Elementorum: igitur per 41. præcedentem collocabimus KL, quomodo libet in circulo, ut sit MO, & ex 13. faciam MN æqualem L, eritque NO æqualis K: & ducam ex centro ENP producendo ex averso in Q, & iterum ex eodem centro EM. Ex 16. sexti Elementorum productum KL, id est MN in NO, æquale est producto DF in FH, quia K & L fuerunt proportionem mediam inter DF & FH: & ex 35. tertii Elementorum productum PN in NQ, æquale est producto MN in NO, igitur ex PN in NQ, fit quantitas ex DF in FH: igitur cum PQ, fit æqualis DH, erit NP æqualis FH, & EN æqualis EF: EM autem est æqualis ED, & FG æqualis L, & L æqualis MN, igitur FG æqualis MN, igitur trigonus EMN, constat ex tribus lineis æqualibus DE, EF, FG, igitur proportionis ABC: fiant igitur super A, anguli æquales M & E, per 25. eritque trigonus ille similis EMN: igitur ex 4. sexti Elementorum proportio A ad latera reliqua, ut EM ad EN, & MN, sed eadem erat, ut A ad B, & C, igitur ex 11. quinti Elementorum & nona, ejusdem latera illa æqualia erunt B & C, quod est propositum. Demonstrata hac 42. demonstrabimus 43. quæ erit 10. quarti Elementorum. Sit AB quam divido (ut docet 11. secundi Elementorum) in C, & per præcedentem facio trigonum super AB, cujus unum latus sit æquale AB, & sit AD aliud æquale AC, & sit BD: quia itaque AC est proportione media ex 17. sexti Elementorum, inter AB, & BC, erit & BD æqualis, ac proportione media inter AB & BC: ducta igitur linea DC, erit trigonus BAD & BDC angulo communi B, & lateribus continentibus proportionem ejusdem laterum, ex 6. sexti Elementorum, quare BD æqualis CD, ideoque DC æqualis CA, & ex secunda harum anguli CDA, & A æquales, & ex 31. DCB, est æqualis utrique, igitur duplus ad A. Sed per 2. harum, DCB est æqualis B, & per eandem B est æqualis ADB, igitur tam ADB, quam B duplus ad A, quod est propositum. Ex his patet, demonstratas esse omnes propositiones quarti, nisi quod non licebit circulum circumducere, aut inscribere, sed solum invenire centrum: ipsasque figuras æquilateras & æquiangulas construere, totque doctrina Euclidis, usque ad finem 6. libri, seu 9. jam peracta est. Ut verò ad finem reliquorum librorum perveniamus, demonstrabimus



per 2. harum, DCB est æqualis B, & per eandem B est æqualis ADB, igitur tam ADB, quam B duplus ad A, quod est propositum. Ex his patet, demonstratas esse omnes propositiones quarti, nisi quod non licebit circulum circumducere, aut inscribere, sed solum invenire centrum: ipsasque figuras æquilateras & æquiangulas construere, totque doctrina Euclidis, usque ad finem 6. libri, seu 9. jam peracta est. Ut verò ad finem reliquorum librorum perveniamus, demonstrabimus

44. quæ est, ex quocunque puncto in diametro proposito perpendiculararem erigere, quæ ad contactum peripheriæ circuli perveniat. Nam per 35. inveniemus proportionem mediam, & per sextam educemus illam perpendiculararem ad lineam propositam ex puncto dato, pertinentq; ad peripheriæ locum circuli, cuius proposita linea est diameter ex demonstratione decimatertiæ sexti Elementorum, qua Euclides utitur. Cum verò quadragesimam quintam demonstrare voluerimus, quæ talis est: super datam lineam triangulum angulum rectum supremum habentem, respicientemque datam lineam, cuius latus unum assignatæ lineæ, quæ minor sit prima, constituere, circulum describemus nobis jam concessum, ductaque diametro ex duodecima sexti, lineam ei subjungemus, ad quam diameter se habeat, ut prima linea ad latus illud: erit igitur hæc linea minor diametro circuli concessi, quare ex quadragesimaprime collocabimus eam intra circulum, complebimusque trigonum: igitur super primam lineam angulum in extremitate, angulo contento ex diametro, & quarta linea æqualem per vigesimamquintam faciemus, & lineam hanc productam ex decimatertia faciemus æqualem assignatæ secundæ: quare ex sexta, sexti Elementorum completo trigono, fiet similis primo & orthogonius. Quo invento, ad finem omnium eorum, quæ ab Euclide scripta sunt, tum ab Hypsicla addita Alexandrino, absque impedimento pervenimus. Sed hæc (ut dixi) ac similia, ad ostentationem ingenii, utilitatem verò penè nullam, inventa sunt.

FINIS LIBRI
DECIMI QUINTI.



LIBER DECIMUS SEXTUS, DE SCIENTIIS.

*Circuli pro
prietates*

12.

*Recti &
circularis
creatio,*



Non vacant utilitate figurarum proprietates illæ sexaginta, quas nunc hîc subjicere propositum est. Fit enim circulus motu non flexilis rei ex altero termino fixæ: sicut recta motu plani eodem loco consistentis, utpote rotæ super rem fixam. Sic enim regulæ fiunt. Fiunt & recta extensione. Manifestum est igitur ex hoc, rectum arte prius esse circulari, circulum autem natura. Extrema verò hæc, atque ideò contraria ut peripheriam: & quantò minoris fuerit ambitus. Omnes igitur aliæ lineæ mediæ sunt inter rectam ac circularem, ac quasi ex his compositæ. Circuli igitur & rectarum figurarum certa est ratio, aliarum inconstans, nisi ut altera ab altera generatione pendet, ut conî superficies à recta, à conî autem superficie paraboles. Ex superficiebus autem nulla præter circularem generari dicitur, multò minus rectilinearum corporum ullum. Rectilinea enim fiunt, non generantur. Simplicissimum enim quod rotundum est, ut inter corpora sphæra, & inter superficies circulus. Ejus autem duodecim propria sunt. In hoc igitur primo secantes se lineæ sub eadem proportionem partes constituunt. Angulusque contentus ab illarum sectione, angulis in circumferentia super utrosque arcus constitutis pariter acceptis, est æqualis. Quadrilaterum quod illi inscribitur, duos angulos ex adverso collocatos, duobus rectis æquales semper habet.

Duoque ejusdem rectangula ex oppositis lateribus constantia, rectangulo diametrorum quadrilateri pariter accepta sunt æqualia. Quadrilateri verò quod circulo circumscribitur, duo latera opposita, duobus reliquis sibi invicem oppositis sunt æqualia. Est verò capacissima figurarum pro ambitus ratione. Omnesque figuræ in eo contentæ, capa-

capacissimæ earum, quæ sub eisdem lateribus contineri possunt: figuræ verò in illo æquilatere etiam sunt æquiangulæ. Punctum habet in medio, à quo omnes lineæ, usque ad circumferentiam ductæ, æquales sunt. Si extra ipsum punctus figatur, lineæ quotquot ad adversam circumferentiæ partem ducentur, ductæ in partem exteriorem rectangulum efficient æquale quadrato contingentis ex eodem puncto. Quod si diametros producat extrà quantum libet, alia verò diametro in centro secetur ad rectos, ex hujus fine divisâ portione quarta circumferentiæ in quotquot æquales partes, per earum ultimam recta ducatur ad eam quæ exterius in directo diametri adjacet, erit ipsa diametro adjacens æqualis omnibus rectis ex divisionum peripheriæ punctis ductis perpendicularibus in subjectam diametrum, usque ad adversam circumferentiæ partem, quæ quidem lineæ omnes, ut palam ex diametro, quæ exterius est productæ æquidistant. Quod si ab eadem extremitate diametros lineæ quotquot, seu intrà, seu extrà, ad adjacentem quidem extrà, ad circumferentiæ verò partem alteram intrà ducantur, erunt in exterioribus rectangula ex tota linea in partem interclusam peripheria circuli, & in interioribus ex tota in partem reliqua diametro ad rectos stante interclusam quadrato circulo inscripto semper æqualia. Quæ verò circulo, hyperboli, & defectiōni communes sunt, hæ sunt. Ducta ex contingente perpendicularis super diametrum adjacentem in directo puncti, ex quo contingens ducta est, partes diametros sub eadem proportionē dividit, sub qua tota linea ex puncto, è quo contingens producta est ad centrum circuli veniens, usque ad alteram circumferentiæ partem, ad partem exteriorē se habet. Semicirculos quoque proportionē media est, inter eam quæ à centro ad punctum externis, & eam quæ à centro ad locum ubi cadit perpendicularis ex loco contingentis super eandem diametrum. Cum verò à terminis diametri duæ contingentes ducuntur, ab eisdem verò punctis per idem punctum circumferentiæ mutuò ad alteram contingentem, erit quod sub partibus contingentium his postremis lineis terminatarum rectangulum continetur æquale quadrato diametri.

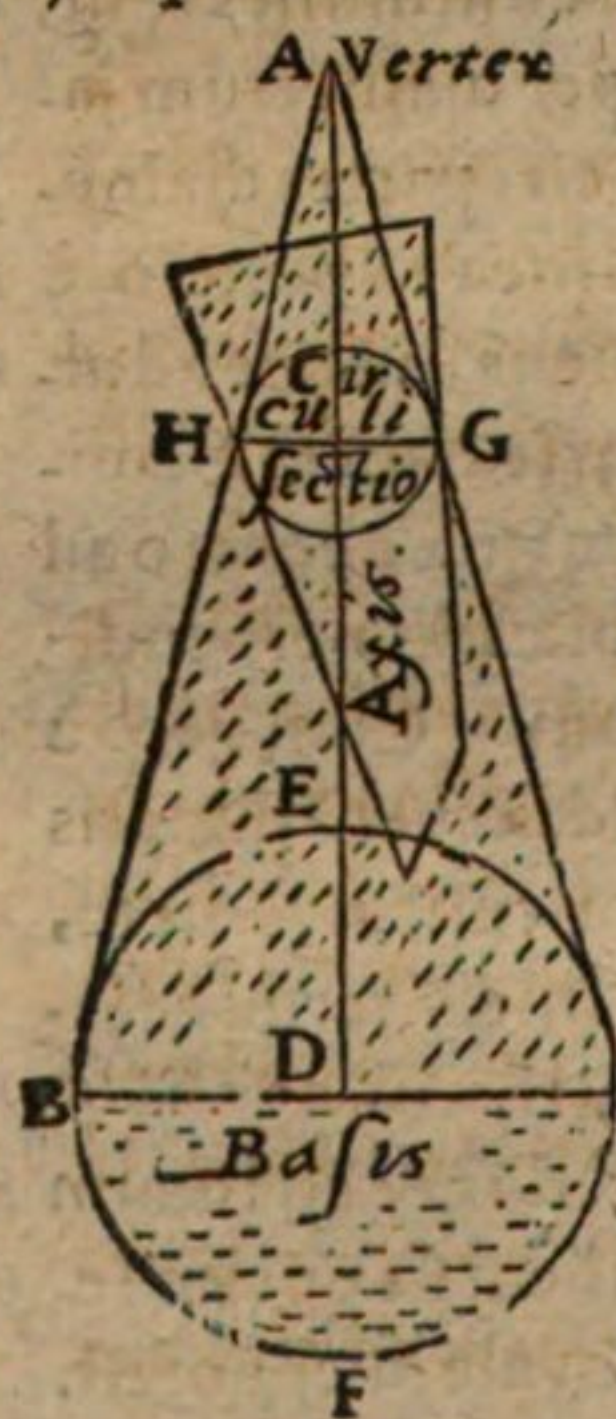
*Circulo, &
hyperboli,
ac defectiō
ni commu-
nes propri-
etates 3.*

Cum semicirculus fixa diametro circumducitur, donec ad locum suum redeat, fit corpus quod Sphæra vocatur. Quod si sit portio semicirculo minor, fit corpus ovo simile, quodque ovale dici potest. A majore autem portione factum nomen non habet. Sed si rectangulum quadrilaterum eodem modo circumducatur, fit cylindrus, quem columnam appellare licet.

*Corporum
creatio.*

At si rectangulus trigonus eodem modo altero laterum rectum angulum continentium fixo, reliquo super planum extenso, fit conus rectus, seu pyramis. Hujus tres sunt species, juxta laterum rectum angulum continentium totidem differentias. Nam si latera sint æqualia, fit rectus rectangulus conus. Si majus quod fixum est latus, acutus rectus conus. Quod si majus sit latus quod circumvolvitur, fit rectus obtusus conus. Rectum conum voco ad differentiam illorum, quorum inclinata est summitas, nec basis circulus est. Omnis igitur coni recti primum basis est circulus, quo plano insidet, seu obtusus, seu rectangulus sit, seu acutus, oxygoniusvè. Punctus autem coni supremus, vertex dicitur. Ex vertice ad centrum basis ductu, vocatur coni axis. Quod si super axem conus plana superficie, seu plano (ut brevius dicam) dividatur, figura ex plano, quæ intra conum continetur, semper est isocles triangulus, quem axis coni semper per æqualia in duos trigonos dividit: quorum quilibet est orthogonius: æquilaterus verò æqualis, & æquiangulus triangulo illi, à quo conus fabricatus est.

In prima igitur figura sit orthogonius trigonus ADC , ex cujus circumductu fiat conus rectus ABC , cujus basis est circulus $BECF$, ex illius centro DA linea, quæ fuit latus fixum trigoni, vocatur axis coni, ejusque extremitas superior punctus, videlicet A , vocatur vertex coni.



Si igitur planum dividat conum super axe AD , pars plani ABC intra conum contenta, erit triangulus isocles ABC quem palam dividere conum per æqualia. Ipsum verò triangulum ab axe coni AD , dividi in duos triangulos orthogonios ADB , & ACD , quorum quilibet æqualis est æquilaterusque, atque æquiangulus trigono ADC primo, ex cujus circumductu factus est conus. Si igitur latus AD , æquale sit lateri DC , vocabitur conus rectus rectangulus: & si AD major est DC , vocabitur conus acutus rectus: & AD sit minor DC , vocabitur conus rectus obtusus. Quamquam hæc divisio fermè sit superflua: nam quæcunque dicuntur communia, erunt omni cono, dummodo rectus sit, seu sit rectangulus, seu acutus, seu obtusus.

Creatio
quinque fi-
gurarum
in cono.

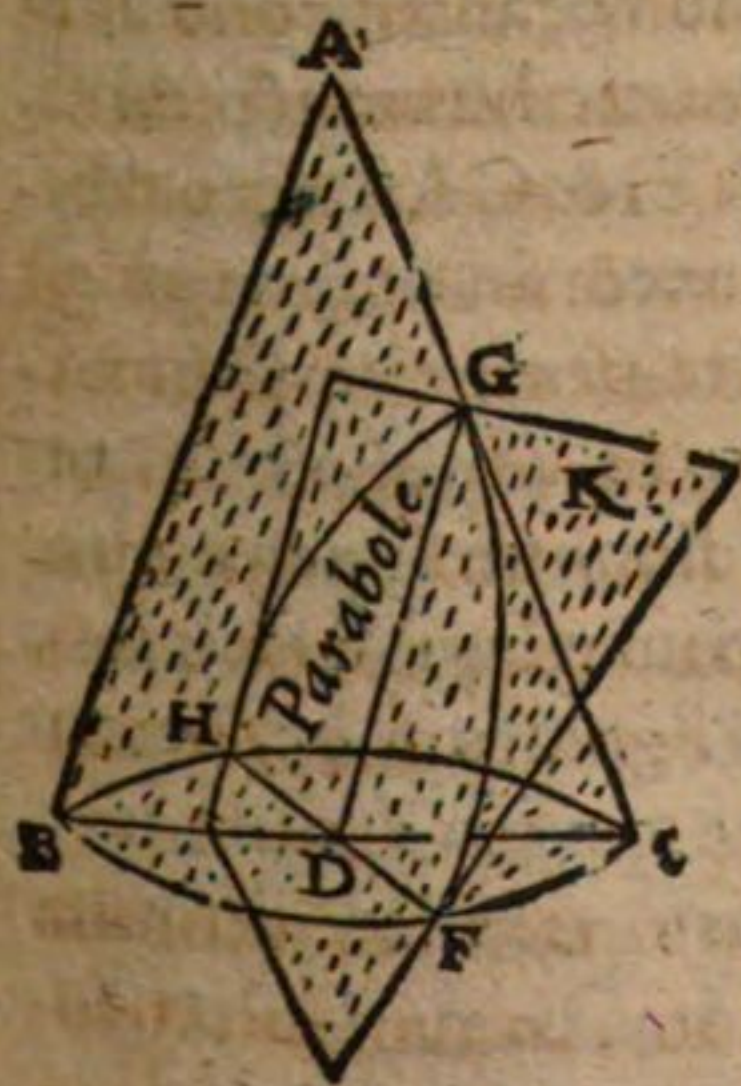
Cùm verò conus rectus (deinceps autem brevitatis causa conum dixisse sufficiat, quandoquidem per conum rectum, conum solum in-
telligi

telligi volo) dividetur plano super trigonum ABC , ad perpendiculum stanti, ita quod transeat per aliquem punctum constitutum extra verticem, puta G , tunc vel axis, seu dimetiens figuræ intra conum clausæ æquidistabit basi secans ambo latera trianguli, & tunc figura illa erit necessariò circulus, ut in prima figura circulus GH . Descripsi autem tam basim, quàm superficiem secantem circulos perfectos in prima figura, ut illos agnosceres. In aliis autem sequentibus figuris circuli longiores, quàm pro latitudine scribentur, ut conus, & sectiones ex plano ad solidi imaginem translati melius representari possint.



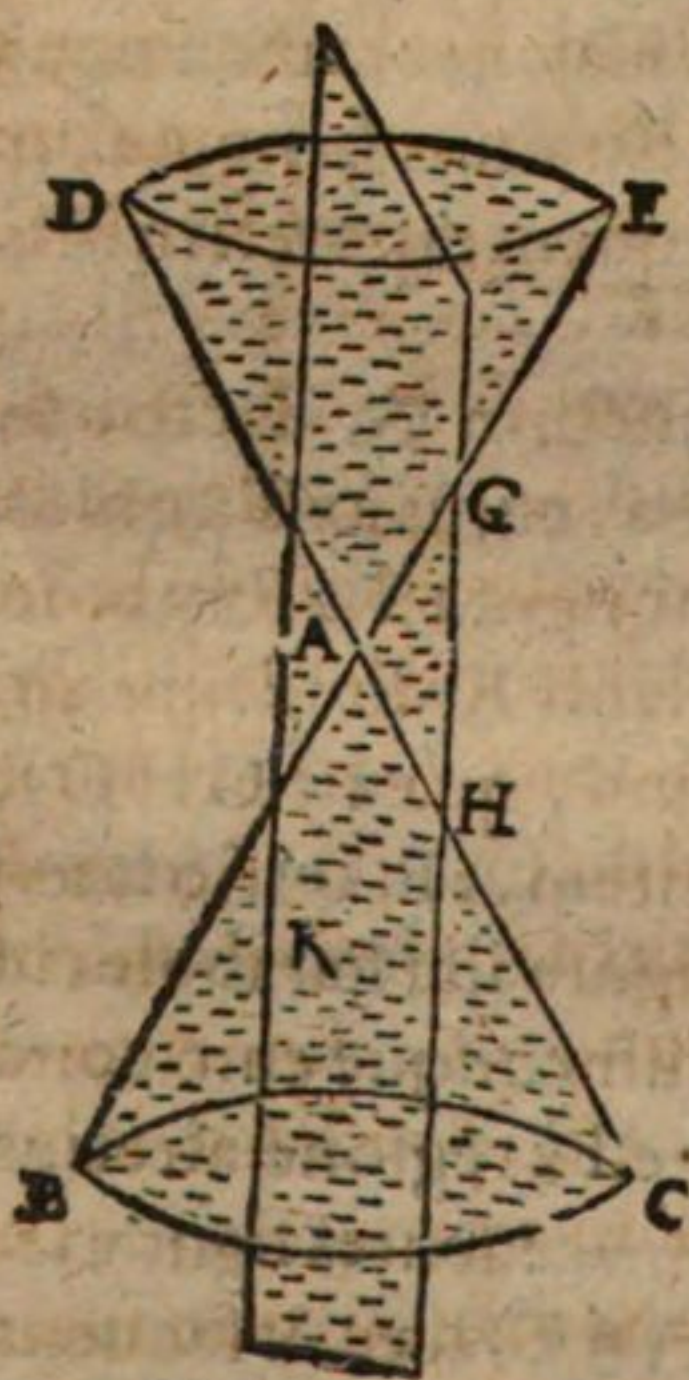
Quod si planum illud per G transiens, & ad perpendiculum supra triangulum stans conum secans bifariam, nam hoc semper est necessarium, secet, & ambo latera trigoni ABC , illius autem figuræ dimetiens non æquidistet basi cono, sed quasi inclinetur, fiet secunda figura, quæ vocatur Ellipsis. Velut sit conus $ABCE$, cujus triangulus per axem sit ABC , in cono superficie & latere trianguli punctus præter verticem, quem super G voco, sicut & planum per G punctum, & ad perpendiculum stans super triangulum ABC , & conum in duas partes dividens semper dicatur K . Si igitur GH ,

quæ intra conum clauditur, estque pars plani K , habeat axem GH , ut in secunda figura, qui ambo latera AB , & AC dividat, nec tamen æquidistet plano basis BCE , sed vel supra, vel infra inclinetur, fit figura vocata Ellipsis, id est, defectio, quia non ut duæ sequentes potest in infinitum extendi.



Si verò plano K per punctum G , ducto, secanteque conum fiat figura, cujus axis æquidistet tertio lateri, vocabitur figura illa Parabole. Veluti is tertia figura plano K dividente conum, figura inclusa in cono, quæ est $GHDF$, habeat axem G æquidistantem AB , tertio lateri trigoni, tunc vocabitur figura illa Parabole, id est, è regione, quia quantumcumque cum cono ipso producat, semper est è regione alterius lateris. Cum igitur duæ præcedentes figuræ secant ambo latera trigoni ABC , hæc & sequens non secant latus AB aduersum, ut vides. Si igitur

tur planum ad perpendicularum stans super triangulum AEC , (quod semper intelligi volo, sicut etiam quod transeat per punctum extra verticem) non fecerit latus illi contrapositum, secando conum, & tamen illius figuræ, quæ intra conum clauditur axis, non æquidistet tertio lateri, sic enim esset Parabole, nec secet latus, ut dixi, contrapositum intra conum, quia esset Ellipsis, ut dictum est, sed illud latus contrapositum secet extra conum, tunc dicetur Hyperbole, id est excessus: quia angulus axe figuræ, & latere trigoni contentus, in Hyperbole major est, quàm in Parabole. Sit igitur planum secans conum bifariam, & ad perpendicularum stans supra trigonum ABC , & fiat figura GHF , ut in quarta descriptione, & hujus figuræ dimetiens GD ,



nō secet latus AB intra conū, nec ab illo æquidistet, sed protractum occurrat illi extra conum in E , quod necessarium est, quandoquidem nec illi æquidistet, nec occurrit intra conum, tunc hæc figura vocabitur Hyperbole, quia angulus AGD , in ea major est, quàm in Parabole. Ex his jam patet, in cono perfectionem plani ad perpendicularum super trigonum conum per axem dividētis erecti, & per datum punctum præter verticem transeuntis, quatuor fieri figuras, scilicet circulum, Ellipsim, Parabolem, & Hyperbolem, nec posse ex uno cono plura gene-

ra inveniri: nam quantum habet plano dividente duos conos æquiangulos contra se positos ad verticem (in quinta figura exemplum habes) & tunc fiunt necessariò duæ hyperboles: hæ duæ ab Apollonio vocantur contrapositæ: ut si sint duo coni verticibus juncti ABC , & ADE , sic ut lineæ BAE , & CAD sint directæ, & sint trigoni per axem in eodem plano ABC , & ADE , & puncta præter verticem signata in uno G , in altero H , & planum K , per ambo puncta ad perpendicularum super ambos trigonos ductum, & clarum est quod facit duas hyperboles, quia axes figurarum occurrunt extra trigonum lateri opposito: quia tales sunt in ambobus planis, videlicet duorum trian-

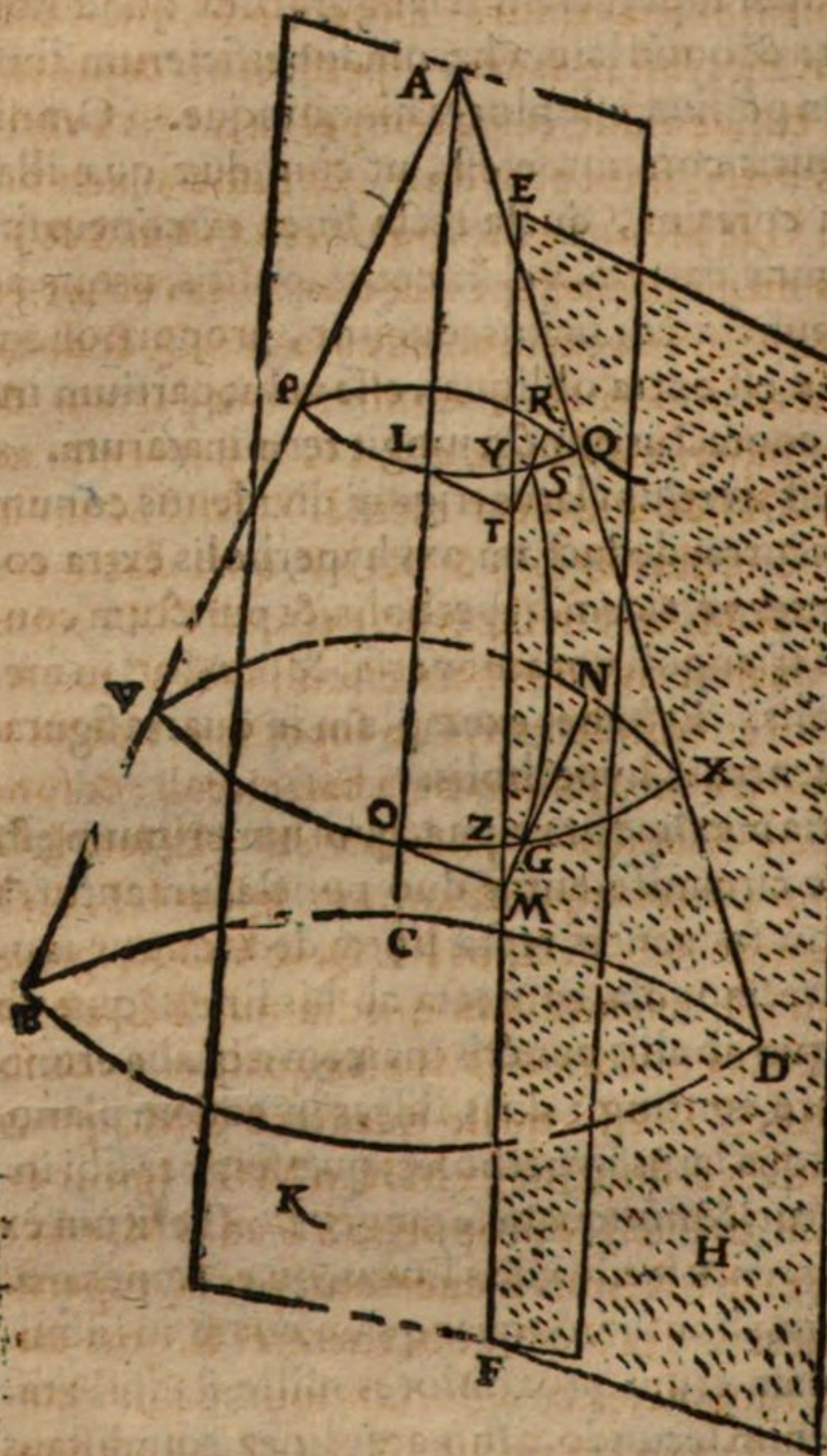
triangulorum & K, igitur illæ figuræ erunt ambæ hyperboles, & vocantur ab Apollonio contrapositæ.

Ex his patet igitur, quod omnes hæ figuræ conveniunt in hoc, quod generantur ex sectione conici, aut conorum bifariam: per planum ad perpendicularum erectum super superficiem triangulorum, quod non transeat per verticem conici: & quod latera harum superficierum sunt lineæ obliquæ: & quod non possunt esse plures his quinque. *Omni-
bus igitur his quinque figuris commune est, ut cum duæ quæ illas
contangant rectè in unum coierint, ducta recta linea ex concursus
loco usque ad adversam figuræ partem, vel in contraposis, usque ad
rectam lineam, quæ per puncta contactus ducitur, proportionem
totius lineæ ad partem, quæ est extra obliquas, esse velut partium in-
tra obliquas ad lineam quæ contactus puncta jungit terminatarum.*

Cum igitur (ut dictum est) tertium latus trigoni dividens conum per axem conici necessariò occurrat deductum axi hyperbolis extra conum, pars axis hyperbolis inter verticem hyperbolis, & punctum concursus, cum latere opposito trianguli vocatur versa, & punctus in medio versæ centrum hyperbolis. Et habes exemplum in quarta figura. Nam A vocatur versa, & L centrum hyperbolis.

Sunt autem hyperboli tria maximè præcipua, quorum primum est, quod in quaque illius parte circumferentiæ duo puncta sumantur, à quibus binæ & binæ ad non tangentes rectæ lineæ deducantur mutuo inter se æquidistantes, rectangula, contacta ab his lineis, quæ ab imo eveniunt, atque ab his quæ ab aliis punctis invicem æqualia erunt. Secundum est, quod invenire contingit duas lineas in eodem plano, quarum altera erit recta, reliqua latus hyperboles, quæ semper sibi invicem magis approximabuntur, & nunquam se tangent. Tertium ex secundo pendet, quod erit inventu facile, duas lineas, quæ semper magis in eodem plano approximabuntur, & quanquam etiam in infinitum protraherentur, nunquam erunt proximiores mille stadiis, gratia exempli. Demonstrato enim secundo, si sumatur linea æquidistans rectæ ex adversa parte mille stadiis, patebit quod dictum est. Igitur demonstremus secundum, quod licet ab Apollonio demonstretur, volo tamen uti demonstratione Rabbi Moyfis Narbonensis exponentis dictum Rabbi Moyfis Ægyptii, in libro cui titulus est, Directio dubitantium, quod erat: Quædam intelligi posse, quæ imaginari nequeunt: unde concludit, quod intellectus ab imaginatione differat, non solum ob novitatem, sed ob facilitatem & pulchritudinem.

Sic igitur conus $ABCD$: nunc triangulum nullum secantem intelligo. Sed per ABD intelligo connexam coni superficiem, in qua protraho AC à vertice, usq; ad basim. Et sit K plana superficies con-



tangens conum in recta linea AC : quæ superficies intelligatur in infinitum cum coni superficie extendi. Dico primò, hanc superficiem planam non posse tangere coni superficiem alibi, quàm in linea AC : quòd si potest, tangat in G , & ducò circulum æquidistantem per G basi BCD : cum igitur circulus sit in una superficie, erunt puncta contact^{us} plani K , & peripheriæ circuli illius in una recta linea, ex demonstratis in undecimo elementorum Euclidis. Quamobrem cum illa linea jam tangat circuli peripheriam in linea AC , cadet ex demonstratis ab Euclide in tertio elementorum extra circumferentiam circuli VXG , igitur non tanget illum in puncto G . Assumo igitur EF rectam æquidistantem AC , in superficie K , & adeò propinquā rectæ AC ,

ut superficies H ducta ad perpendicularum super superficiem K , secet conum, & illius superficiem in punctis, puta S & G , & palàm est ex dictis, partem superficiem ex H , cono inclusam esse hyperbolem, & lineam GS , quæ est in coni superficie, esse latus hyperbolis. Constat igitur jam latus hyperbolis GS esse in superficie eadem cum linea EF , scilicet in superficie H : & quòd istæ duæ lineæ cum sint in eodem pla-

noH, nunquam se tangent: si enim se tangent, vel in linea AC, & ita AC, & EF æquidistantes concurrent, quod includit contradictionem: vel extra lineam AC, & ita cum GS semper sit in superficie coni, & EF semper in superficie K, igitur K tangeret conum extra lineam AC, cuius jam oppositum demonstravimus. Dico modò, quòd cum EF recta, & GS latus hyperbolis sint in eadem superficie H, & protractæ in infinitum nunquam conveniunt, quòd semper ut magis à vertice coni elongantur quod eò magis fiunt proximæ. Et sufficiat demonstrasse de uno, utpote quòd G & M, sint propinquiore, quàm S & T: nam tunc patebit, quòd ubi magis procedent illæ duæ lineæ, erunt eò proximiores. Capiatur igitur gratia exempli circulus PSQ, & ducatur TSR, ita quòd perveniat ad oppositam circumferentiæ partem: & similiter ducatur MGN in superficie H, ita quòd GN perveniat ad circumferentiam circuli VGX: & ducantur rectæ LT, & OM in superficie H, quæ contangent circulos QLP, & XO V, quia ducuntur ex loco contactus: & quia O & M, sunt in superficie circuli OXV, nam M est terminus lineæ MN, quæ est in superficie circuli OXV, erit linea OM in superficie ejusdem circuli, & ita LT in superficie circuli PLQ. Sed tales superficies æquidistant, quia ambæ à basi circuli: & sunt lineæ OM & LT, in superficie K ambæ: æquidistantes. Et jam LO & TM æquidistant, sunt enim partes æquidistantium, igitur LT, & OM sunt æquales. Et cum contangent circulos PLQ, & VOX, igitur ex demonstratis ab Euclide in 3. Elementorum quadratum TL, est æquale ei quod fit ex TR in TS, & quadratū OM est æquale ei quod fit ex MN in MG, & quadratum TL, est æquale quadrato OM, igitur quod fit ex TR in TS, est æquale ei quod fit ex MN in MG. Igitur ex demonstratis 6. Elementorum ab Euclide proportio ST ad GM, est ut MN ad TR. Sed MN major est TR, quia si duceretur per N, superficies æquidistans ipsum N caderet infra R, aliter occurreret K, quia diameter QP, est minor XV, & superficies circulorum sunt æquidistantes, igitur ST major est GM. Ducuntur igitur SY & GZ, ad perpendicularum super EF, & erunt anguli SYT, & GZM æquales, quia recti. Similiter anguli STY, & GMZ æquales sunt, quia ST, & GM sunt æquidistantes, sunt enim ambæ in superficie eadem, quæ est H, & in duabus superficiebus æquidistantibus circulorum: igitur ex 32. primi elementorum trigoni STY, & GMZ, sunt æqualium angulorum, quare per quartam sexti ejusdem proportio ST ad GM, ut SY ad GZ. Sed ST ut probatum est, major est GM, igitur SY major GZ, Sed SY

est minima quæ possit duci ex puncto S, ad lineam EF, quia ad perpendiculum eò quòd omnis alia ducta ab eodem puncto, ad lineam EF, ex quavis parte opponitur majori angulo quàm SY: quia opponeretur recto, igitur punctus G, est proximior lineæ EF, quàm punctus S, quod erat demonstrandum. Plerique deficiunt in hac ultima parte, admit- tentes paralogismum. Feci igitur conum ex rapa, ut consulit Rabbi Moyses, & feci superficies K & H, ex papyro, & inscriptis lineis AC, EF, SG, visæ sunt non concurrentes, ut à latere vides. Sed eas nisi ea arte inventas difficile est describere.

*Defectio-
nis privi-
legia 2.*

Defectionis duo sunt privilegia: primum quòd propor- tio ejus ad circuli superficiem est, velut rectanguli diametro- rum defectionis ad rectangulum diametrorum circuli, quod est quadratum. Secundum ex hoc ducit originem, quòd proportio defectionis ad defectionem est, velut rectangulo- rum sub diametris earum propriis contentorum.

*Paraboles
privilegia
6.*

Paraboles autem privilegia sex propria sunt. Primum, ratio axis partium, in ea est, ut deductarum ex ipsis punctis perpendicularium ad paraboles circumferentiam duplicata. Secundum, cum fuerit ipsa perpendicularis æqualis axis par- ti, quæ ad verticem ab extremo ejusdem perpendicularis ter- minabitur, vocabitur ipsa perpendicularis latus rectum para- boles, eritque hæc semper talem habens proportionem ad quamcun- que perpendicularem ex axe ad circumferentiam, qualis est perpendi- cularis ipsius ad partem axis, quæ ipsam perpendicularem, & verticem sectionis interjacet: vocantur verò hæ lineæ perpendiculares ordina- tæ. Manifestum est igitur, quòd cuilibet parti axis paraboles, ac suæ perpendiculari semper eadem linea in continua proportionem subten- ditur. Tertium, quòd si in ea punctus præter axem signetur, ab hoc contingens ducatur, huic verò æquidistantes plurimæ à circumferen- tia ad circumferentiam ducta ex eodem puncto contactus æquidistans axi, omnes lineas æquidistantes contingenti ductas per æqualia secabit. Portiones quoque quomodolibet sumptæ, æquales habentes diame- tros, etiam æquales sunt. Ipsa verò superficies æqualis est rectangulo ex tota basi in duas & tribus axis partes. Sextum, cum tres contingen- tes peripheriam paraboles coincidunt, duas quidem extremas, media secante, erit proportio partium trium linearum una, scilicet partis in- ferioris ad superiorem, & superioris alterius ad inferiorem, & mediæ illarum, quæ ad peripheriam paraboles terminantur.

Lineæ nunquam concurrentes,

Spiralis autem lineæ privilegia sex etiam sunt. Primum quidem, quod ducta contingens ex fine illius occurrit perpendiculari ex initio, semper tantum abscindens ex contingenti, ut proportionem habeat ad circuli sub eodem ordine peripheriam, secundum ordinem seriei numerorum. Unde patet, quod portio primæ spiralis ex perpendiculari, erit æqualis peripheriæ primi circuli, & portio perpendicularis ex secunda spirali dupla circuli secundi peripheriæ, & portio ex tertia spirali tripla circuli tertii peripheriæ, atque ita deinceps. Secundum, ex quocunque puncto primæ spiraliseducta contingens, occurrit perpendiculari ex initio ejusdem dimetientis ductæ, tantam ex illa abscindens partem, quanta est portio circumferentiæ circuli, cujus semidiameter est linea ex initio lineæ spiralis, usque ad punctum contingentis, clausa inter primam lineam rectam spiralis, quæ moveri intelligitur, & locum ad quem per motum pervenerit, ipsa spiralis è directo loci contingentis. Estque tertium privilegium, quod spacia spiraliū ita se habent: primum quidem unitatis, secundum senarii, tertium duodecarii, quartum decem octo, atque ita deinceps additione perpetua per senarium facta. Quartum proportio cujuslibet circuli, ad spacium spiralis suæ contentum intra eandem cum recta, est velut quadrati semidiametri circuli ad rectangulum ex semidiametro circuli, in rectam præcedentis spiralis, cum tertia parte quadrati semidiametri circuli ambientis primam spiram. Quintum, proportio sectoris circuli circumscriptis spiralem primam aliquam portionem, ad ipsam portionem spiralem terminatam in centro, & angulum habentem eundem cum sectore, est veluti quadrati semidiametri ejusdem circuli ad rectangulum ex rectis spiralem sectorem continentibus, addita tertia parte quadrati differentiæ earundem linearum. Sextum, cum sectorem minore circulo abscideris constantem inter duos circulos, quorum semidiametri ex circumvolutione aliqua aucti sint, spiralis quæ à termino minoris ad majoris lineæ finem procedit superficiem dividens, in duas partes eam dividit, quarum proportio exterioris ad interiorem, est veluti semidiametri minoris cum duplo tertiæ partis differentiæ semidiametrorum ad semidiametrum minoris cum tertia parte differentiæ ipsorum etiam semidiametrorum.

Omniſus figuris rectilineis hoc unum est commune, quod protractis singulis lateribus exteriores omnes anguli pariter accepti, etiam si mille fuerint, quatuor rectis angulis sunt æquales. Hoc autem ex hoc pendet, quod omnes qui intra continentur anguli, tot rectis

Spiralis lineæ privilegia 6.

Recti linearum omnium figurarum privilegium.

*Trigonorum
privilegia
3.*

æquantur, quotus est numerus duplus laterum, seu angulorum, quatuor demptis, quod ex trigonorum ratione pendet, in quos figura dividitur. Nam cujuslibet trigoni tres anguli pariter accepti duobus rectis sunt æquales, exterior verò angulus duobus interioribus ex adverso positus pariter acceptis est æqualis. Area etiam æqualis est producto ex dimidio aggregati omnium laterum, in differentiam cujuslibet lateris, ab eodem dimidio omnia simul multiplicando, non jungendo, ut tres fiant multiplicationes.

*Quadrati
proprietas.*

Quadrati verò proprium est, ut latus ejus inter aggregatum ex ipso & dimetiente, ac inter differentiam eorundem proportionem media consistat. Hoc autem contingit, quia dimetiens quadrati quadratum

*Pentagoni
æquilateri,
& æqui-
anguli pro-
prietas.*

duplum efficit ipsi quadrato, cujus erat dimetiens. Æquilateri verò pentagoni, & æquianguli latus est major pars lineæ divisæ, secundum proportionem habentem medium, & duo extrema, in comparatione ad lineam, quæ duobus pentagoni ejusdem lateribus subtenditur.

*Hexagoni,
& hepta-
goni consti-
milis pro-
prietas.*

Hexagoni verò latus, qui tamen sit (ut dixi) æquilaterus atque æquiangulus, æquale est semidiametro circuli eundem hexagonum circumscribentis. Heptagoni verò latus, & linea, quæ duobus ejusdem lateribus, ac linea, quæ tribus pariter subtenditur, constituunt trigonum, si fuerit (ut dixi) æquilaterus ac æquiangulus, cujus proportio aggregati ex latere & subtensa tribus ad subtensam duobus, est ut subtensæ duobus ad latus ejusdem, & rursus lateris, & subtensæ duobus ad subtensam tribus, est ut subtensæ tribus ad lineam subtensam duobus ejusdem heptagoni lateribus. Hoc autem inferius demonstrabitur.

*Sphæra pri-
vilegia 2.*

Habent & corpora & superficies planæ, obliquæ proprietates: velut, Ambiens sphæram, quadrupla est illius maximo circulo, ipsa verò sphæra inter corpora omnium pro ambitus ratione capacissima.

*Corporum
quinque
sphæra con-
tentorum
proprietas.*

Continet autem, & contineri potest à quinque corporibus, quæ sola possunt æquas habere omnes superficies, æquosque solidos angulos, ac latera invicem æqualia. Partium verò sphæaræ, quæ plano super axem perpendiculari dividuntur, tria sunt privilegia. Cujuscunque

*Partium
sphæra pri-
vilegia 3.*

partis sphæaræ superficies æqualis est circulo, cujus semidiameter est linea à vertice portionis sphæaræ ad terminum circuli, qui est basis ejusdem portionis. Ex quo patet, quod proportio superficierum partium sphæaræ plano separatarum, est velut partium diametri eodem plano divisarum, cum dimetiens tamen sphæaræ super planum perpendicularis fuerit. Proportio partium corporearum sphæaræ, quas planum unum distinguit diametrum dividens ei perpendicularem, est velut

cor-

corporis producti ex quadrato majoris portionis axis, in lineam constantem ex minore portione, & dimidio axis, ad corpus, constans ex quadrato minoris portionis, in lineam constantem ex dimidio, & maiore axis portione.

Hoc autem ex isto pendet, quod conus habens basim eandem cum portione sphaerae, si talem habeat illius altitudo, ad altitudinem portionis proportionem, qualis est aggregati ex altitudine residuae portionis, & dimidio axis ad altitudinem ejusdem residui portionis, erit conus ille aequalis portioni. Ex hoc patet, quod quaelibet sphaera est quadrupla cono, cujus basis est circulus major, altitudo vero medietas diametri sphaerae. Quilibet etiam conus aequalis est sectori sphaerae (Sectorem autem dico, corpus in centrum sphaerae terminatum, cujus basis portio est superficiei sphaerae: manifestum est etiam illud constare portione sphaerae, & cono basim habente superficiem planam ejusdem portionis) cum coni altitudo fuerit semidiameter sphaerae, & basis aequalis superficiei sectoris, igitur erunt bases, & altitudines tunc aequales.

Conoidali corpore rectangulo diviso per planum, portio, quae ad apicem terminatur, sesquialtera est coni portioni eandem basim ac axem habenti. Conoidale rursus rectangulorum portiones invicem proportionem retinent, si plano divisae fuerint, quam axis partium earundem ipsius quadrata. Cum vero Conoidale obtusangulum secatur plano, erit proportio partis ad verticem terminatae, ad portionem coni eandem basim, & axis portionem habenti, qualis lineae constantis ex axis parte conoidalis portionis cum triplo lineae, quae ex centro hyperboles, seu obliqui formae lateris ad eandem axis portionem cum duplo ejusdem, quae ex centro hyperboles.

Sed Sphaeroidale privilegia quatuor sunt: cum enim plano dividitur per centrum, per aequalia dividitur, eritque quaelibet portio dupla cono basim, & axem aequales portioni ipsius sphaeroidis habenti. Si praeter centrum sphaeroides secetur, quomodolibet proportio partis ejus ad conum eandem altitudinem & basim habentem, est velut dimidi axis cum reliquae portionis axe, ad eandem reliquam axis portionem alterius partis sphaeroidis. Ex quo patet quartum, quod cum sphaeroides, & portio sphaerae altitudinem & basim eandem, aut aequales retinuerint; ipsae invicem erunt aequales.

Inde cylindri privilegia duo. Cylindrus cono triplus est, altitudinem eandem ac basim habenti. Sphaera vero, cujus diameter sit aequalis

Coni recti privilegia tria.

Conoidale rectangulorum privilegia 2.

Conoidale obtusangulorum privilegia 2.

Sphaeroidis privilegia quatuor.

Cylindri privilegia duo.

lis altitudini suæ, & major circulus basi cylindri, ipse cylindrus sesqui-
alter erit. Hæ igitur sunt sexaginta proprietates, nobilitate, & pul-
chritudine, & admiratione præstantiores, Geometricarum figurarum
tam superficialium, quàm corporearum: quandoquidem non me-
præterit, eas penè esse infinitas, sed cum his elegantia non possunt con-
ferri: vel quia nondum demonstratio earum inventa est, vel quia non
ex sola nominum dignotione possunt intelligi, vel quia ad æqualita-
tem non referuntur, sed quasi vagantur. Æqualitas enim Geometræ
quidam est scopus.

*Modi tres
invenien-
di Geome-
trica theo-
remata.*

Quod si quid aliud demonstret, ut majus, aut notum? majus qui-
dem æqualis gratia, notum autem cognito æquale. Tripliciter licet
hoc assequi, vocaturque Argumenti conclusio, si directè procedat, aut
per negationem, cum ad inconueniens respondens deducitur. Et per
continuum potentiam, velut cum paraboles, aut superficiei sphaeræ
magnitudo ab Archimede demonstratur: estque hic modus, quo ple-
runque utimur in subtilissimis inventis. Est verò duplex hic: sim-
plex, qui ex majoris ac minoris constat comparatione, ut in sphaeræ
superficiei magnitudine determinanda: alter ex proportionibus, quæ
fine carent, ut in area paraboles. Nihil mirum igitur, Geometriam
esse omnium scientiarum subtilissimam: quæ cum tamen à manifestis-
simis initium ducat, meritò ansam præbuit, ut prima omnium etiam
pueris doceretur. Mirum est quàm brevi ex apertissimis paucis axio-
matibus ad obscurissima te trahat. Sic etiam ex humillimis in altissi-
ma illicò assurgit.

*Geome-
trica scien-
tiarum sub-
tilissima.*

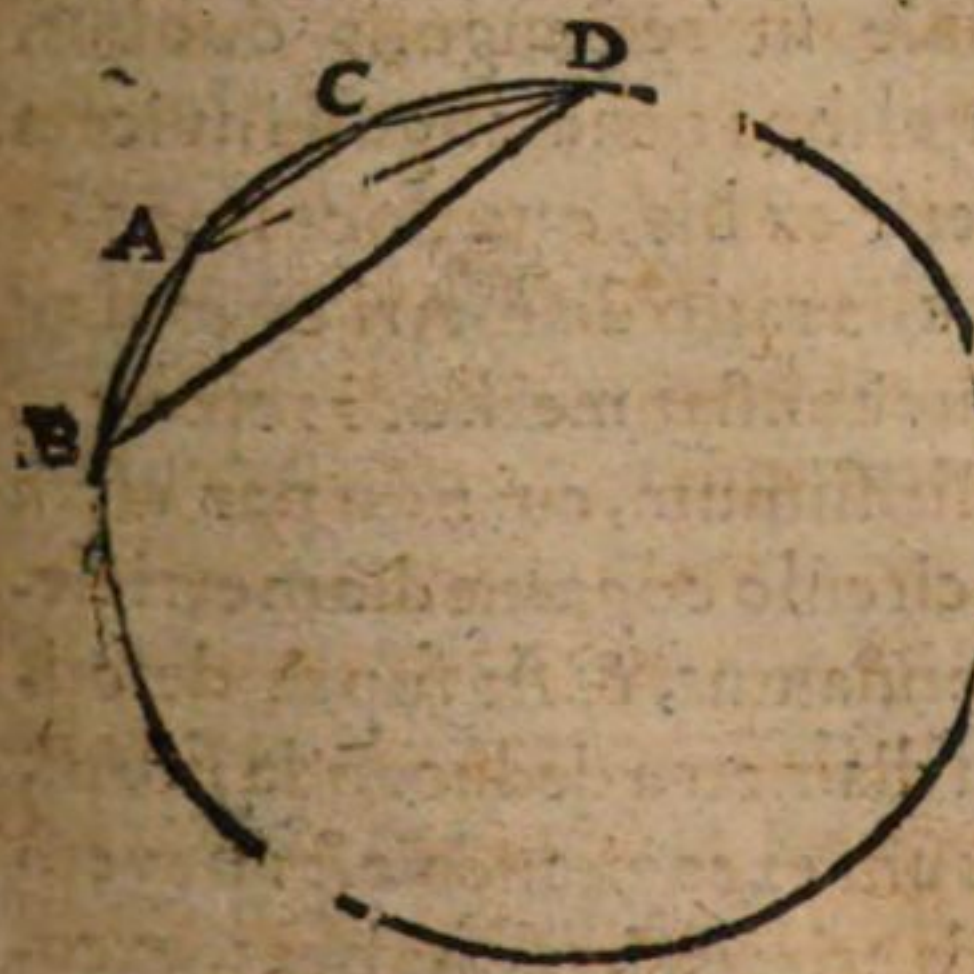
*Reflexa
proportio
quid sit.*

Circa Mathematicas tamen contingunt imperfectæ demonstratio-
nes, & quodammodò paralogismi. Imperfectæ autem demonstratio-
nes inveniuntur maximè in generibus proportionum non perfectæ
naturæ, qualis est reflexa proportio, quæ à nobis inventa est. Et quia
subtilissimæ & ipsa est contemplationis, & omnibus figuris æquilate-
ris, quæ circulo inscribuntur, communis, ob id à nobis hîc erit de-
monstranda, tum maximè quòd illius auxilio ad laterum heptagoni
inventionem procedimus, docemurque resolutoria methodo uti. Ob
tot igitur causas, & tantas, quamvis præter ordinem, demonstratio hu-
jus proportionis hîc subjicitur. Cum igitur fuerint tres quantitates,
quarum proportio aggregati primæ & secundæ ad tertiam fuerit, ve-
lut tertiæ ad secundam, dicetur proportio hæc reflexa: veluti in nu-
meris capio, 9, 16, 20. proportio 25. aggregati 9. & 16. ad 20. quæ est
qualis 20. ad 16. dicetur proportio reflexa. Nam 9. est prima quanti-
tas,

tas, 16. secunda, 20. tertia. Quod si proportio aggregati primæ & tertiæ præter hoc fuerit, qualis secundæ ad primam, diceretur tunc reflexa bis. Hæc autem in numeris exemplo declarari non potest, sed ab heptagono, ut docebimus, ortum habet. Dico igitur, quod simplex reflexa est inter duo latera continentia angulum duplum in aliquo triangulo, & latus respiciens angulum duplum, & latus respiciens angulum, qui est subduplus. Sit igitur triangulus, seu triangulum (nihil enim refert hæc curiositas) ABC , cuius



B angulus duplus sit angulo A , dico proportionem aggregati ex AB , BC ad latus AC , quod angulum respicit B duplum, esse quale AC ad BC , quod respicit A subduplum. Nam ex nona primi elementorum divido angulum ABC per æqualia, linea BD . In duobus igitur triangulis ABC , & BCD angulus C communis est, & A æqualis CBD , cum uterque sit medietas anguli B , & angulus CDB ex trigesima secunda primi elementorum æqualis est angulo B : quare duo illi trianguli erunt æqualium invicem angulorum. Et ideò per quartam sexti elementorum Euclidis (semper intellige) ratio AC ad CB , est qualis CB ad CD . Dupla igitur est ratio AC ad CD , ei quæ est AC ad BC . At quia angulus B per æqualia divisus est, erit per tertiam sexti elementorum ratio laterum ut partium basis, scilicet AB ad BC , qualis AD ad DC : quare ex conjuncta proportionem propter decimam octavam quinti elementorum ratio aggregati AC , & BC ad BC , ut AC ad CD . At AC ad CD dupla ei quæ est AC ad BC , dupla igitur est ratio AB , & BC ad BC , ei quæ est AC ad CB . Igitur ex diffinitione duplæ proportionis ratio aggregati AB & BC ad AC , ut AC ad BC , quod demonstrandum fuit.



Sit igitur figuræ cujusvis æquilateræ in circulo descriptæ, puta tredecim habentis latera, latus unum AB , & sit AD subtensa duobus lateribus ejusdem figuræ AC & CD , & producat BD : quia ergo AB est æqualis AC , & etiam eadem ratione CD , erunt singuli arcus AC & CD æquales AB arcui, quare totus arcus AD duplus arcui AB , ex demonstratis in tertio elementorum Euclidis, & ex ultima sexti ejusdem angulus ABD

Ratio generalis omnium figurarum æqualia habentium latera circulo inscriptarum.

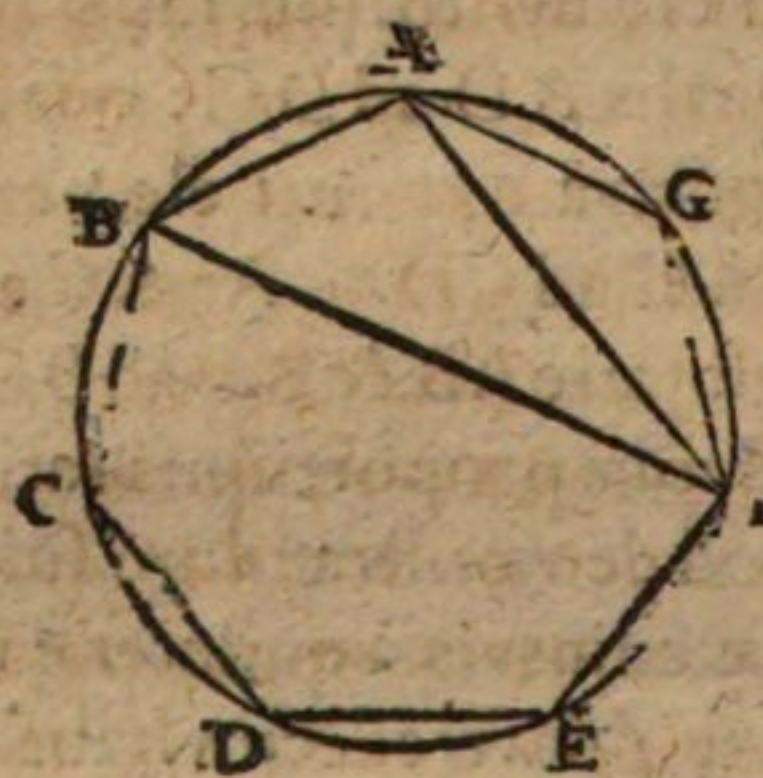
Aaaa

duplus

duplus angulo ADB: quare ex nuper demonstratis ratio aggregati laterum AB, & BD ad latus AD, veluti lateris AD ad latus AB. Atque ita etiam ratio subtensæ quatuor lateribus & duobus, & subtensæ sex lateribus ac tribus, tum aliarum cum latere respiciente subtensas. Multiplex igitur ratio in figuris æquilateris circulis inscriptis, & quæ ex his componuntur.

*Laterum
heptagoni
ratio.*

Sed nulla melius, quàm heptagoni circulo inscripti, & æquilateri. Sit igitur heptagonus descriptus ABCDEFG, & duobus lateribus subtensa AF & BF, subtensa AB & AF, cumque ut demonstratum est, angulus FBA duplus sit angulo AFB, & arcus BCDEF duplus eisdem rationibus arcui AGF, erit angulus BAF duplus angulo ABF, quare ex demonstrata proportionem BA, & BF ad AF, ut AF ad AB: itemque per eandem AB & AF ad BF, ut BF ad AF. Reflexa igitur hæc bis proportio vocabitur. Ponemus igitur AB novem, posita igitur AF sexdecim, & BF viginti, si proportio vigintinovem ad sexdecim esset qualis sexdecim ad novem, haberemus latera trigoni ABF. Sed cum major sit proportio vigintinovem ad sexdecim, quàm sexdecim ad novem, ponemus AF sexdecim, ac rem habebis prope AB 200. AF 359. BF 448. vel per Alizam regulam posita AF. i. erit BF. $\frac{7}{4}$ Mut. $\frac{7}{4}$ in $2\frac{1}{2}$ $\left(\frac{m}{3}\right)$. ex prima æstimatione. Quibus habitis, si ducatur ex B linea



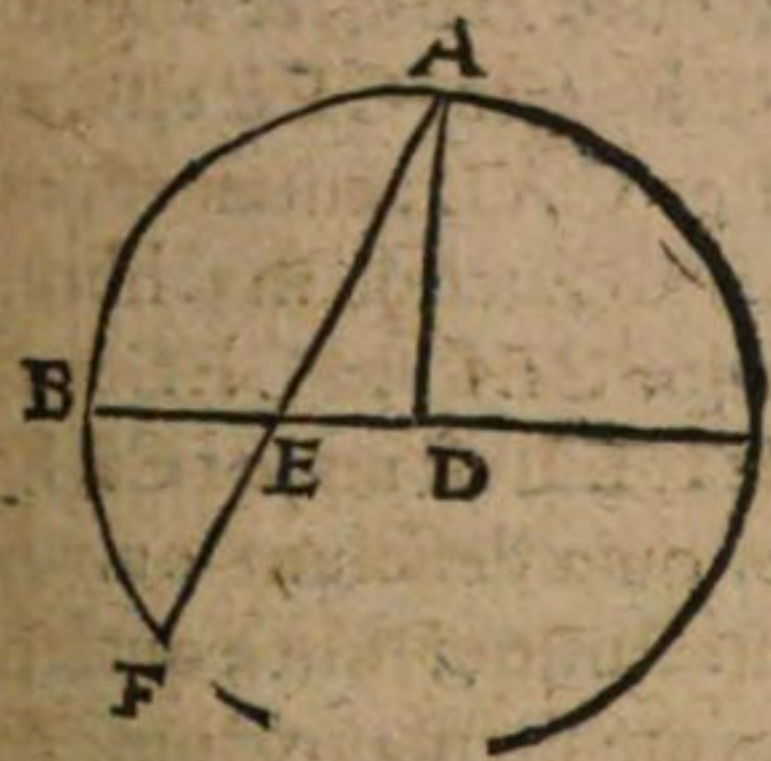
per centrum, & ubi cadit in circuli peripheria linea ad F & ad A, habebis quadrilaterum cum duobus dimetientibus, cujus duo latera, & dimetientium una erit cognita. Duos insuper trigonos orthogonios, quorum basis erit diameter circuli: unde posita reliqua dimetientium re, cum dimetientium rectangulum æquale sit rectangulis duobus, quæ fiunt ex lateribus quadranguli invicem

oppositis per demonstrata à Ptolemæo, erit ex his, quæ docuimus in Arte magna, compositis minoribus capitulis ratio diametri circuli ad AB latus heptagoni cognita. Ex his igitur constat methodi resolutoria, cujus toties Galenus meminit, exquisitissimum, cui non par est in medica arte exemplum. Propositum in circulo cognita diametri heptagonum describere: factum jam supponamus, & sit suprâ descriptus: oportet igitur scire, qualiter deducta diametro deducenda sit AB. Ut verò hoc sciamus, ratio AB ad diametrum excogitanda est: ut verò hæc habeatur, ratio ad AF, & FB quærenda erit: ut hanc habeas, excogitan-

*Resolutoria metho-
di exem-
plum.*

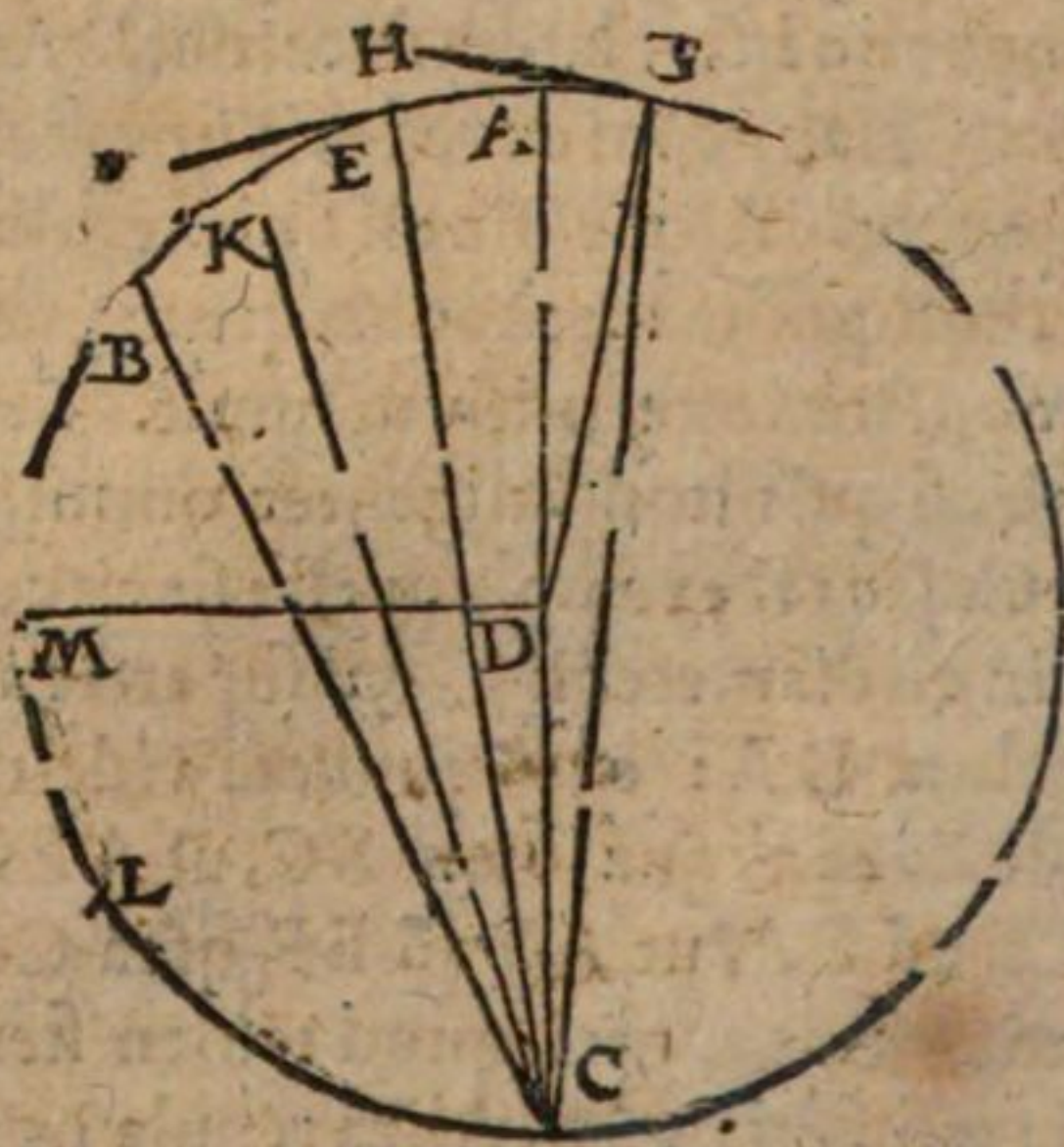
gitan-

gitanda est rursus angulorum proportio, quæ sola est manifesta. Inde ea habita quærendum, quòd hæc proportio inter latera decernat. Atque hæc bis reflexa proportio dicitur. Hanc cum ex reflexis simplicibus constet, divisam demonstrare oportet. Atque hic est finis resolutoriæ methodi. Ab hoc igitur fine, composita methodus, quam præposuimus in laterum heptagoni demonstratione, initium sumit. Sed & in his quandoque error contingit, si quis non diligenter omnino

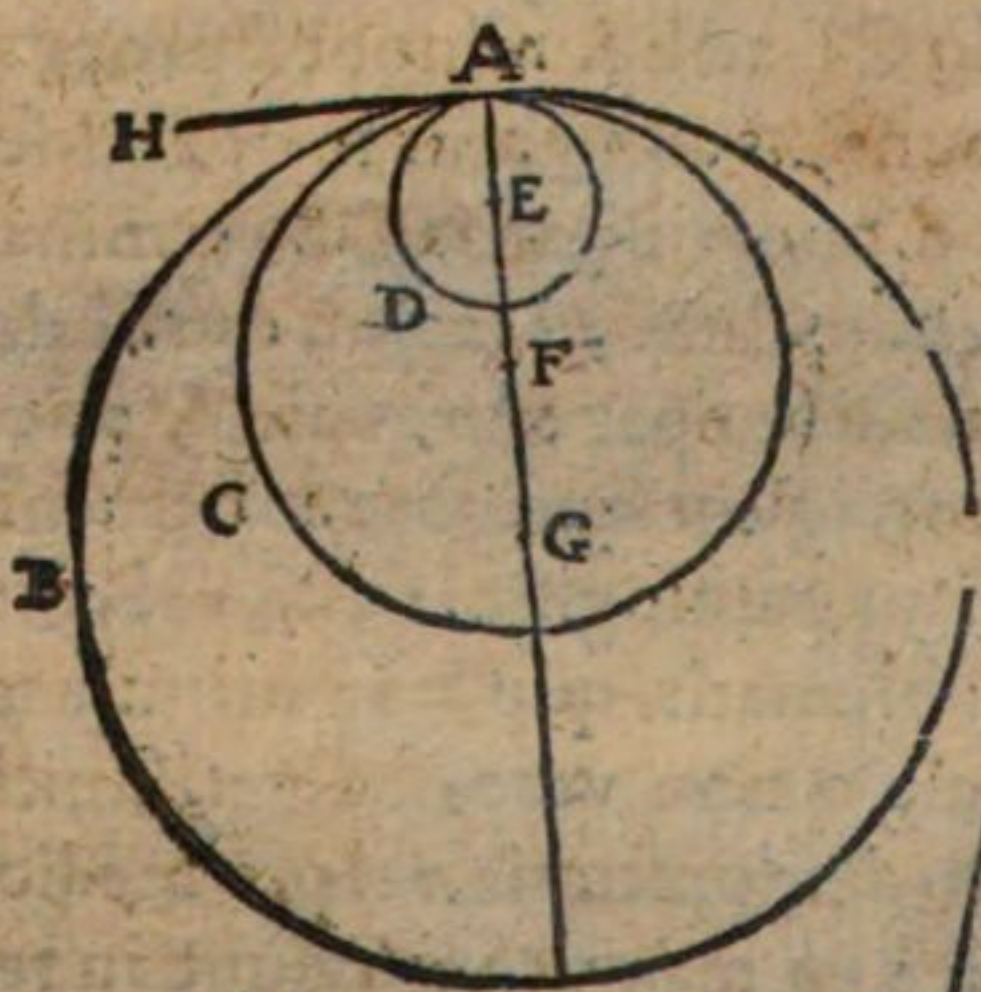


advertat. Cujus rei exemplum est: sit circulus ABC, in eo diameter BC, cui superest ad perpendicularum DA: ex A inquam videtur deduci posse linea aliqua secans BC, ut AEF, ita ut sic CE ad EA, ut AE ad EF, quia CB potest quantumvis augeri, quod tamen fieri non potest: etsi fieri posset, Aliza regula non indignissemus: quia posita BC, 10. AE puta 6. fieret confestim ED cognita, ideoq; & EC

& EB, & quia proportio CE ad EA, est velut EF ad EB, ex demonstratis ab Euclide in 3. Elementorum, fieret, ut aggregato primæ & quartæ quantitatis, tum tertia cognitis, ut quantitates cognoscerentur. Igitur cubi, & alicujus numeri æqualis, decem rebus notum est capitulum. Dissolutio paralogismi est, quia jam AD est media inter partes CD & BD, ut notum est per se, & semper crescit proportio AE ad EF, magis quam CE ad EA, igitur proportio CE ad EA minor est proportionem AE ad EF. Ubicunque tamen punctus assumatur in circumferentia AB semper deduci poterit, quia proportio partis CB terminatæ ad deductam ex puncto illo ad perpendicularum est major, quam deductæ ad perpendicularum AD residuum, cui semper est æquale, & prior proportio minùs augetur quàm posterior, igitur quandoque perveniunt ad æqualitatem. In univèrsum igitur paralogismi fiunt, vel cum assumitur aliquid in constructione problematis, quo non utimur in demonstratione, vel cum utimur principio non vero, sed verisimili, vel cum assumimus non demonstrata pro demonstratis, vel pro medio, quod medium non est. Omnia autem hæc magis contingunt in remotis à sensu, ut corporibus & diversi generis quantitibus. Indicio autem paralogismi est falsi experimentum in conclusione vel mediis, aut depræhensio alicujus defectus ex his dictis. Sed major paralogismus ac difficilior oritur in diverso genere: velut, capio circulum ABC, & ducta CDA per centrum, & CE, CK, CB æqualiter altera



ut à nobis demonstratum est in tertio nostrorum Elementorum: & deficiunt etiam angulo rectilineo contento à semidiametro, & lineis CB, CK, CE, qui ut magis removentur dictæ lineæ à linea CA, semper sunt majores: ergo ex communi animi sententia angulus CBL minor est angulo CKL, & angulus CKL angulo CEL, & CEL angulo CAL. Sed angulus CGA major est recto: ducta enim GH con-



tangente, & DG semidiametro, fiet DGH rectus ex demonstratis ab Euclide (ut dixi) in tertio Elementorū, & angulus DGC est major angulo contactus, ut ibi infertur pro corollario: igitur detracto ab angulo DGH recto angulo contactus, & addito DGC, cum fiat angulus CGL, erit ex communi animi sententia CGL obtusus. Igitur linea CB transeunte sensim ex B usq; ad G, anguli peripheria, & recta contēti semper augebuntur, & sensim, & per omne genus magnitudinis usq; ad obtusum, ut patet: & tamen nunquam fiet re-

ctus, ut demonstratum est, quia in A, & ante A semper est acutus, post A obtusus: igitur patet intentum. Major hoc fit paralogismus in diverso

verso genere, & talis est. Aliqua quantitas continuè augetur plus, quàm ad duplum, vel saltem ad duplum, donec perveniat ad longè majorem quantitatem alia, utpote centuplo majorem, & tamen antequam perveniat ad illam extremam quantitatem, nunquam fit æqualis, aut major illa minore quantitate. Et hoc videtur impossibile duabus de causis. Prima, quoniam oporteret, ut in ultimo argumento augeretur non æqualiter, id est, ad duplum, sed magis, quàm centuplo. Secunda, quia cum quantitas illa minor non posset excedere minimā illam aliam majorem magnitudine, quàm ipsa sit, oportet, ut illa minima ad duplum crescente tandem superet hanc quantitatem, & tamen nō superat. Imò sequitur majus miraculū, & est, quòd accipio duas quantitates, quæ parùm magnitudine distant, & tamen majore perpetuò ad duplum aucta usq; in infinitum, & majore semper divisa per medium in infinitū, illa minor aucta nunquā excedet aliquam partem hujus majoris per mediū divisæ. Ostendo autē omnia hæc demonstratione una. Capió exiguum aliquem angulum, qui sit K , rectilineum tamen, quem constat in infinitum per æqualia dividi posse, & hoc faciliè fit semper magis producendo latera, ut acutior per divisionem continuam fiat angulus: nam basis eò semper major fiet, ideoque bases angulorum poterunt ad eandem pervenire magnitudinem: & tunc ducta linea ex loco divisionis basis ad angulum, si basis erit per æqualia divisa, erit etiam angulus. Inde capio tres circulos AB , AC , AD , in continua proportionē quacunque volueris, se contangentes in puncto A . & ex demonstratis in 3. Element. ab Euclide illorum centra erunt in una diametro, quæ sit A . EFG , & tunc certum est, quòd angulus BAD est major angulo BAC & CAD seorsum sumpto: nam totum est majus sua parte: vel igitur angulus BAC est æqualis angulo CAD , & tunc angulus BAD erit duplus angulo BAC : vel angulus BAC est major CAD , eritque angulus BAD plus, quàm duplus angulo CAD . Vel si ponatur angulus CAD , major angulo BAC , erit angulus BAD major duplo anguli BAC . Constat igitur quod necessarium est, quòd angulus BAD sit duplus, aut duplo major altero angulorum BAC vel CAD . Sit igitur duplus vel major duplo, gratia exempli, angulo BAC (nam hoc est verum) tunc capio duos angulos BAC & K : dico igitur, quòd semper duplicato angulo BAC , & diviso angulo K quousque velis, etiamsi in infinitum procedas, nunquam tantum BAC excrescere poterit, ut minimam partem anguli K vel æquet, vel superet, cum tamen differentia illorum angulorum minima sit, cum jam anguli ipsi minimi sint,

Dua quantitates parùm magnitudine differentes, quarum majore semper per medium divisæ, & minore semper duplicata, minor nunquam majorem excedere potest aut æquare.

sint, utpote pars millesima K. Nam in scriptis circulis semper eadem ratione continua minoribus, quam DA se habet ad BA, duplicabitur interior angulus, qui fiet ex circumferentiæ parte convexa interioris cum concava circuli AB peripheriæ, & hoc donec perveniat ad anguli ejus magnitudinem, qui peripheria continetur duobus rectis, solum eò minorem, quò sunt duo anguli contactus: augeatur enim quantum libet circuli interioris parvitate, & ducatur contingens AH majorem circulum, quæ etiam necessariò continget minorem, quia ut demonstratum est, diameter circuli majoris est idem cum diametro minoris. Si igitur fingamus AH esse latus partis unius anguli K quantumcunque minimæ, reliquum latus necessariò cadet infra peripheriam circuli minoris, aliter inter contingentem AH, & circulum minorem recta cadere posset, contra demonstrata ab Euclide in 3. libro. Igitur si recta cadit infra peripheriam circuli minoris, fiet angulus contactus circulorum pars anguli à rectis contenti: ergo cum pars minor sit toto, erit angulus contactuum quantumcunque magnus minor angulo rectilineo quantumcunque parvo: quod erat demonstrandum. Igitur primi argumenti dissolutio esse videtur, quòd angulus ille non æqualiter augetur eo motu linea CB, sed ut magis proximus sit ipsi A, eò majus fit augmentum, ideò statim transit ab acuto in obtusum absque recto. Demonstratio hujus est, quòd in processu primæ medietatis semicirculi à C usque ad M, solum acquiritur angulus CML, & in processu alterius medietatis semicirculi acquiritur angulus CMA, ab M usque ad A, sed angulus CMA est major angulo CML in angulo CMA à rectis contento, qui est dimidium recti: igitur multò magis augetur angulus recta & circumferentia contentus in medietate semicirculi MA, quàm CM. Eadem ratione de partibus circumferentiæ MA invicem collatis. Igitur incrementum anguli CEK, super CKB majus est incremento CKB super CBL: & incrementum CAE super CEK, majus est incremento CEK super CKB: igitur etiam quòd linea transiret per omnia media ex B in K; non tamen ex K in E, & multò minùs ex E in A, ideoque nec ex A in G. Apparet igitur primi paralogismi dissolutio. Sed secundus non eadem ratione dissolvitur, verùm multi sunt modi demonstrationum, & longè plures assumptionum. In multis enim profuit scire, quòd ita esset, ut in solidi cubi numeri generatione paulò post demonstrabimus. Et quod maximum productum ex parte cujuslibet quantitatis in residui quadratum est, cum tertia pars quantitatis in residui quadratum ducitur: hoc enim in Geometricorum

rum elementorum duodecimo libro demonstratur à nobis. Verum id antiqui latere voluerunt, ut magis admiratione digni viderentur. Quæ enim nobis non parum profuere, etiam illis præsidio fuerunt: quandoquidem nos in pluribus principia cum tota arte invenerimus. Quod etiam fecisse Apollonium & Archimedes arbitror, non tamen Euclidem, neque philosophorum quenquam aliorum: nam demonstratis ab aliis adiuti sunt. Veluti penultimam primi elementorum referunt inventum esse Pythagoræ Samii, ob cuius inventionem lætatum adeò tradunt, ut bovem immolaverit: quod tamen vix credi potest, quandoquidem ab omni cæde animalium abstinerit Pythagoras. Sed certum est, ex demonstratione Architæ Tarentini illius discipuli de inventione duarum linearum inter alias duas continua proportionem junctarum, ante tempora Euclidis Megarensis geometrica inventa, & præstantissima floruisse. Neque tamen parum fuit, Euclidem in eum ordinem adeò exquisitum cuncta rede gisse, & quæ defecerant, adjecisse.

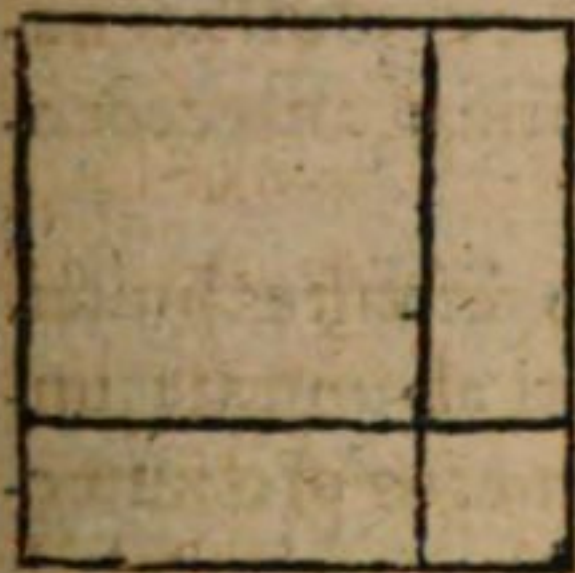
Sed ubi finis non adeò certus est, difficilior profectò est inventio. Quorundam quidem difficillima prorsus, veluti, quæ maxima possit esse proportio dupli tertiæ quantitatis ad aggregatum primæ & quartæ continuæ proportionis. Nam ea constat in minore proportionem sesquiquarta, & majore sesquiquinta. Si enim capiamus 64. & 80. & 100. & 125. duplum tertiæ quantitatis est 200. aggregatum primæ, & quartæ 189. Proportio autem $\frac{3}{4} \frac{9}{1}$ minor est $\frac{2}{1} \frac{9}{9}$. Est autem 360. duplum tertiæ quantitatis, & 341. est aggregatum primæ & quartæ in proportionem sesquiquinta, ut sint quantitates ipsæ 125. 150. 180. 216. Hoc autem demonstrari potest, ducto 360. in 189. fit 68 M 40. Est autem hoc minus, quàm 68 M 200. In talibus igitur invenire demonstrationem difficillimum est: quantò magis ubi duarum quantitatum diversorum generum, quæ ad æqualitatem nullam perveniunt, in genere perfecto fit comparatio. Nam parabolas ad trigonum interiorem exquisita est ratio epitrita, ut ab Archimede demonstratur, quod in quinto privilegio à nobis exposito superius continetur. Hoc igitur principium fuit, quo Archimedes proportionem, & mensuram parabolis potuerit invenire. Liqueat ex illius demonstratione, quòd si proportio hæc in absurdam aliquam, & quæ nullo modo numeris describi posset, quantitatem incidisset, Archimedes illam non potuisset demonstrare. Ita & ratio sphaeræ ad conum dupla apud illum: & rursus apud Euclidem cylindri ad conum tripla exquisita. Quibus inventis,

ventis, facile fuit etiam partium rationem invicem declarasse. Nam quæ invicem non junguntur rationali proportionem, medio duarum proportionum innotescere consueverunt.

Quamobrem quadratum circulo æquale impossibile est invenire : & qui conati sunt, non videntur demonstrationes Archimedis, aut Apollonii, aut Euclidis intellexisse : aut si modò intellexerunt, non animadvertunt. Nam principium omne inventionis à compositione fit, compositionem sequitur resolutio. At in compositione notus necessariò est finis, ob id igitur in genere diversarum quantitarum finem, & rationem notam esse illarum oportet. At in circuli magnitudine, seu superficies ad quadrati superficiem referatur, seu peripheria ad diametrum, nulla per se nota proportio est : demonstratum enim est ab Archimede, rationem peripheriæ ad diametrum minorem esse, quàm 22. ad 7. majorem verò tripla, & $\frac{1}{7} \frac{0}{1}$. Atque id est dicere minorem tripla, & $\frac{1}{7} \frac{0}{1}$ majorem tripla, $\frac{1}{7} \frac{0}{1}$. seu inter proportionem $\frac{1}{4} \frac{5}{9} \frac{2}{7}$ & $\frac{1}{4} \frac{5}{9} \frac{1}{7}$. Sed neque in superficiebus : nem posita diametro 7. erit quadratum interius circuli 24 $\frac{1}{2}$. Sed area circuli, ut ab Archimede, & nobis demonstratum est, fit ex dimidio diametri in dimidium peripheriæ, quare erit 308 $\frac{1}{2}$. igitur proportio qualis 77. ad 49. quare ut 11 ad 7. Verùm, ut dictum est, peripheria est minor 22. quantitate non sensili, nec rationali : quadratum autem interius non mutatur, igitur proportio circuli ad quadratum interius inscriptum est minor aliquanto, quàm 11 ad 7. igitur absurda, & incognita. Conati autem sunt antiquorum plurimi, & alii nostro tempore, quorum vix est numerum & nomina referre : verùm res quæ possibilis non est, claritatem ingenii illorum hebetiorem videri fecit. Sed ortum hic conatus irritus habuit ex verbis Aristotelis malè interpretatis. Exempli loco enim dixit, circuli quadraturam, cùm quæ sciri possunt, & nondum scita sunt, refert : & si scita non sit, non obstare, quin sciri non possit. Non tamen dixit sciri posse. Dupliciter autem sciri contingit illam : aut obscuriore modo, quàm cùm ignota est : velut per elicatas lineas, quibus utitur Archimedes, & æqualem rectam circuli peripheriæ describit : aut per translationem, quam nemo adhuc tentare ausus est, partim ob difficultatem, partim ob demonstrandi modum ignotum : alii quòd confisi sint faciliiori modo eam invenire posse : aliis, quòd scripta antiquorum huic generi demonstrationis necessaria deessent, intacta fuit. Verùm cùm ad certam notionem non deveniat absque demonstrationis auxilio, non licet illam percipere ante demonstrationem.

mem, ut in quibusdam arithmetice questionibus casu quandoque contigit. Sed de his hactenus, quæ ad demonstrandi modos pertinent, in quibus maximè artis Geometricæ subtilitatem edocuimus.

Hanc proximè Arithmetica sequitur, cujus subtilissimum inventum est ars, quam nos Magnam vocavimus, à nobis inventa, editaque, Algebraticum alii dixerunt, cujus est multiplex utilitas, Ingenium acuere, latera quantitatum incognita invenire, & explicare: eademque lineis juxta geometrica instituta, vel planis aut solidis describere: proposita solvere problemata, ænigmataque: & malè soluta posse refel-



lere, ut lateris heptagoni magnitudinem à Bovillo perperam quæsitam, & æqualitatem rectæ cum peripheria circuli ex libramento à Nicolao Cusa confictam, explosam verò jure à Joanne Montereio. Constant omnia simplicissima figura, quæ lineas, areas, & corpora etiam ostendit: sed & post quartam secundi Elementi. Euclidis, sex proximas se-

quentes. Est verò & aliud solidi numeri cubi compositionis genus

Arithmetice proprium, in quo genus resolutionis, quod à compositione ortum habet, fit manifestum. Omnis enim cubus numerus

componitur ex quadrato sui lateris, & duplo producti ex latere in

omnes antecedentes numeros usque ad unitatem: velut capio 512. cu-

jus latus est 8. dico igitur, quòd 8. ductum in se, & fit 64. & in duplum

antecedentium numerorum, qui sunt 1. 2. 3. 4. 5. 6. & 7. ab unitate (ut

vides) incipiendo, & est duplum horum 56. & productum ex 8. in 56.

est 448. faciunt ipsum cubum, id est 412. nam 448. & 64. faciunt jun-

cti 512. Ab initio autem videbatur hoc non posse demonstrari, sed via

resolutionis demonstravimus. Cùm enim quilibet numerus cubus

fiat ex quadrato lateris in latus suum, fiet etiam ex quadrato in latus

unitate dempta, ex secundi Elementorum Euclidis primo theorema-

te. At productum quadrati in unitatem semper est æquale quadrato,

ex demonstratis à nobis in principio sexti operis perfecti, idque etiam

sensu ipso percipitur: productum autem quadrati in latus, dempta

unitate æquale producto lateris in duplum aggregati omnium præce-

dentium numerorum: itaque hoc demonstrato patet propositum.

Hoc autem rursus resolutione indiget: qualis enim proportio qua-

drati ad duplum illius aggregati, talis lateris ad seipsum dempta unita-

te. Igitur ex demonstratis ab Euclide in sexto Elementorum, tantum

fit ex latere in duplum illius aggregati, quantum ex quadrato in latus

Bbbb

dempta

*Cubi nu-
mers pul-
chra com-
positio, &
exemplum
aliud reso-
lutoria me-
thodi.*

dempta unitate. Oportet igitur rursus illam proportionem ostendere, atque hæc est demonstratio: quia duplum illius aggregati semper est æquale producto maximi numeri in maiorem unitate, velut duplum aggregati numerorum usque ad 7. est 56. & hic fit ex 7. maximo numero in 8. qui maximum numerum unitate excedit. Igitur cum ex latere in se ducto fiat quadratum ipsius lateris, & ex latere in seipsum detracta unitate fiat illud duplum, erit ex demonstratis ab Euclide proportio quadrati lateris ad duplum illud qualis lateris ad seipsum detracta unitate, quod assumpsimus, demonstrandum. Esset igitur jam hoc perfectè ostensum, nisi quod nondum constat, quòd ex quolibet numero in unitate minorem, fiat duplum aggregati omnium antecedentium numerorum. Hoc verò sic demonstratur:

Quilibet autem duo numeri, æqualiter à medio distantes juncti, duplum medii numeri efficiunt, igitur omnes numeri ab unitate juncti seriatim, tantum efficiunt, quantum si medius numerus pro numero illorum terminorum assumeretur. Sed maximus numerus continet ad unguem ordinem illorum, igitur omnes numeri seriatim ab unitate sumpti: tantum juncti faciunt, quantum medius illorum productus in maiorem. Igitur duplum aggregati talium numerorum, est æquale duplo producti medii in maximum illorum. Sed numerus maximo unitate major, duplus est medio, igitur ex numero maximo in unitate maiorem duplum fit aggregati omnium numerorum ab unitate ad maximum numerum. Est & medius quidam compositionis modus. Sed in jam declarato, licet per compositionem resoluta colligere, atque sic demonstrationem theorematis afferre. Laudabimus & quædam singularia inventa, ut Michaëlis Stiphelii laterum inventionem, translata à nobis in primum Operis perfecti librum.

*Michaëlis
Stiphelii
inventionem
in Arith-
metica.
Musica sub
titulatis
inventionem.
Chromaticæ
tractatam
doceamus.
Chromaticum
fit per fictam
musicam, ubi
non solum
in b fa b mi,
sed & e la mi,
& a la mi re
hemitonium
inducitur,
ut in cheli
proprie, sed
& organa
ejus rationis
musicae sunt
capacia.
Dulcissimus
videtur hic
modus diatonici
generis
comparatione,
ob
frequentia
hemitonia:
parva enim
intervalla,
& notæ
proportiones,
vorum
suavitatem
afferunt.
Innititur
autem
Chromaticum
genus
hemitonio,
tono, & tris-
hemitonio,
dionum
fugiens.
At hæc
parva sunt
inter-*

Succedunt his musica inventa, triplicis olim ordinis diatessaron, è quibus solum unum nunc diatonicum cognitum est, reliquos ordines seu incuria, seu difficultate amisimus. Nunc verò brevissimè illorum restitutionem per nos factam, atque in primo & secundo musica tractatam doceamus. Chromaticum fit per fictam musicam, ubi non solum in b fa b mi, sed & e la mi, & a la mi re hemitonium inducitur, ut in cheli proprie, sed & organa ejus rationis musicae sunt capacia. Dulcissimus videtur hic modus diatonici generis comparatione, ob frequentia hemitonia: parva enim intervalla, & notæ proportiones, vocum suavitatem afferunt. Innititur autem Chromaticum genus hemitonio, tono, & tris hemitonio, dionum fugiens. At hæc parva sunt inter-

LIBER XVI.

Enarmon. Chromat. Diaton. Stabilis	Proslambanomenos.
Tonus. Tonus. Tonus	Hypate Hypaton.
Diesis. Hemit. Tonus	Parhypate Hypaton.
Diesis. Hemit. Hemit.	Lichanos Hypaton.
Ditonus. Trishemit. Tonus	Hypate Meson.
Diesis. Hemit. Hemit.	Parhypate Meson.
Diesis. Hemit. Tonus.	Lichanos Meson.
Ditonus. Trishemit. Tonus	Mese.
Diesis. Hemit. Hemit.	Trite Synemmenon.
Diesis. Hemit. Tonus	Paranete Synemmenon.
Ditonus. Trishemit. Tonus	Nete Synemmenon.
Tonus. Tonus. Tonus	Para Mese.
Diesis. Hemit. Hemit.	Trite Diezeugmenon.
Diesis. Hemit. Tonus	Paranete Diezeugmenon.
Ditonus. Trishemit. Tonus	Nete Diezeugmenon.
Diesis. Hemit. Hemit.	Trite Hyperboleon.
Diesis. Hemit. Tonus	Paranete Hyperboleon.
Ditonus. Trishemit. Tonus	Nete Hyperboleon.

intervalla, sed minora sunt Enarmonici diesibus distincta, & ob id dulcior chromatico harmonia. Ut verò exemplum ejus habeas in elymis, ut in quinto musica docuimus, tremula vox parum aperto foramine, hemitoniorum, minimè autem tonorum diesim efficit: quæ perpetuò fugiens in singulis vocibus incredibilem affert suavitatē. Aliud

in cheli (postquam Organa hujus non sunt capacia) sumamus exemplum. Scis intervalla in cheli hemitonio singula distingui: sentis tremulas voces, quæ dimidium tantum vocis intervalli superant, atque videntur diesim quantam dulcedinem retineant: finge modò singulis currentis manus ictibus tremulas voces interseri, & cogita, quàm incredibilem harmoniam sis auditurus. Sed in cheli unus non poterit se explicare. Commodior lyra est, quia etiam magis retinet voces. Sed antiqui instrumenta ad hoc apta conficiebant, inter quorum chordas intervalla diesim erant constituta. Extremæ verò eisdem locis, quæ consonantiam efficiunt, necessariò in omni diatessaro reponuntur. Verùm in Diatonico duos addidimus nervos, alterum sub imo, reliquum supra supremum, ut hemitoniorum ratio constaret. Nuper Nicolaus Vicentinus Monochordium construxit per dieses divisum, ut tonos singulos in quinque semitonia minora in duo divideret. Sunt autem in communi instrumento clavi triginta candidi, toni ergo viginti, & unus: semitonia 8. minora in inferiore ordine. In superiore nigri clavi viginti, semitonia autem 49. Ergo Chromaticum hoc habet clavos quinquaginta, intervalla quadraginta novem. Semitonia majora viginti, minora viginti octo, tonos viginti unum. Existimat ergo in quatuor illis ordinibus, quorù duo sunt superiores, duo inferiores, duo candidorum clavorum, totidem nigrorum, divisus minoribus tonis in duas dieses, ut fiant quinquaginta sex: majoribus in tres, ut fiant sexaginta: ut sint omnes centum ac sexdecim, clavi verò centum ac decem & septem, inde pro indiviso (de quo dixi) tono dieses quinque, totidemque clavi constare. Enarmonicum monochordium vocibus centum ac viginti una, clavis autem uno plus. Certè ad commodum non inutilis ratio, sed non omninò exquisita. Lucretia quoque Todescha Bononiensis puella, in cheli addidit sex chordas, ut essent decem & septem ternæ in superioribus quinque ordinibus. Nete autem, quæ singularis esset geminata. Quæ Hypates obtinuit locum, duas superiores habuit unisonas, tertiam diapason intervallo: quatuor medii ordines unisonum trium fidium concentum retinuerunt. Duplex habet incommodum hæc constructio: spaciorem angustiam, ut nisi digiti sint graciles admodum longi choralesque præstans, qualis illa erat, quæ cum decimum septimum ageret annum, nemini posthaberi posset, difficultatem, & confusionem non levem sit paritura: tantusque numerus fidium è nervis vix possit in certa contentione diu manere. Cæterum illi difficultas addidit decorem: & ob artis præstantiam.

tiam, suavitatem mirabilem. Cum verò duo sint extrema, & medium, quod vocant Tenorem, in diversis vocibus (nam quæ de diatessaro dicta sunt, ad unam tantum referuntur) vox quarta Altus adjecta est, *Altus Vox nobilissima.* quæ quod vacua repleat, cæteris suavitate præstat: cum enim rei jam perfectæ aliquid additur artificiosè, ad ornatum plurimum conducere solet. Ob id omnibus vocibus hæc mira arte convenit. Observat hæc unicè gravitonam, contra quam sæpè in supremum se attollit: modò quasi in gravitonam mutata, in profundum se mergit, sublimiorem harmoniæ totius vocem contrario motu observans. Plerunque circa mediam spacia complendo ludit. Quo fit ut cum nobilissima sit, præclaram etiam exigat cantatoris naturam, & ingenium: quibus si destituatur, nulla prorsus evadit.

Porro facilis est notarum cantus: notas vocamus, Ut, Re, Mi, Fa, *Cantandi præcepta.* Sol, La: sed proferre verba, difficilius. Ideò cum notas prius discant pueri, ad verba sæpè cum difficultate non levi transferuntur. Fit autem hæc translatio tribus modis. Primus est, ut quia diapente, diapason, diatessaron, & cæteras medias consonantias, itemque septimam, & nonam, & secundam aure discat, & proferre voce, atque ita sub illa vocum magnitudine verba ac syllabas proferat, quod arduum sanè est, quoniam sexta & tertia duplices sunt, nec licet eas proferre sine imaginatione notarum, atque ita si alteram pro altera supposueris, semitonio discordabis à reliquis vocibus. Secundus modus est, ut mente concipias quocunque spacio ac linea, quæ vox & quanta esse debeat, atque ita syllabas sub loci voce proferas. Hic modus melior est primo: sed cum occurrerint dieses, & semitonia, tonivè ficti, non satis faciet, ægreque proferentur. Tertius omnium optimus est, ut imaginatione & voce quidem notas, & vocum magnitudinem retineas, lingua verò syllabam subjectam proferas: atque hic ut est optimus, ita difficillimus. Igitur tribus modis rursus hunc assequemur: vel longa consuetudine, ut sensim dimissa nota, proferas syllabam in notis, primò longioris moræ, & unisonis: deinde sensim ascendentibus ac descendentibus, mox in diapason, & diapente & diatessaron. Item in consonantiis, quas vocant cadentias, demùm in aliis vocibus, post ad notas brevis moræ te transferas. Alter modus est, ut linguam immobilem retinere condiscas, atque ita vocem sine notis ac syllabis proferas. Post sub una tantum syllaba semper, ut sub A vel E. Ultimò ad syllabas proferendas accedas. Hic modus varietatem ex modo proferendi suscipit, ut primus ex re ipsa seu cantu. Tertius, qui meo judicio

cio melior est, fit alterius auxilio, qui notas proferat te syllabas cimen-
te: sic enim & temporis, & vocis magnitudo servabitur, & tu sensim
te transferes consuetudine ad id, quod est difficillimum. Erat & aliud
in discendo compendium, ut sine manu optimè quis discat. Hoc au-
tem contingit, si discipulum docueris diapason unius omnes voces,
nam reliquæ omnes eisdem ordinibus recurrunt, atque ita mutatio-
nes pro vocatis clavibus, quæ semper tribus in locis habentur ob semi-
tonia. Nam claves mutata fermè ratione ita sibi comparantur, ut in
duas omnes ob similitudinem redigantur, cum sex videantur: tres
quidem vocati B mollis, totidem sine illo: has si observaveris diligen-
ter, in duas tantum reduces, non solum mirabili & compendiosa ra-
tione, sed etiam admodum facili: verum de his diffusè in Musicis (ut
dixi) tractatum est.

Post has Optica est disciplina, cujus subtilissimum inventum est
horologiorum, quæ umbris horas edocent, eam traduxit, ut multa
alia, Vitruvius in opus suum.

Verum hæc scientia optica media videtur inter mathematicas, &
pulcherrimam naturalium rerum scientiam, quam vocamus Philoso-
phiam, cujus ambitus latissimè patet. Scripsimus de dignioribus illius
partibus in libris de Æternitatis arcanis, animi immortalitate, rerum-
que varietate. Verum nobilissima pars est illius, quæ temporum natu-
ram præcognoscere docet, & æris temperiem: utilis nanque agricolis,
nautis, mercatoribus, imperatoribusque, denique omni humano ge-
neri tum jucunda, tum salutaris. Æris igitur constitutiones duabus
constant differentiis, quarum altera in frigido & calido, reliqua verò
circa humidum & siccum versatur. Hoc in genere quinque sunt spe-
cies: Serenum, quod & tranquillum sit: ventosum, nubes, imbres,
grando, seu horrida tempestas. Nives imbrium loco habentur, cum
hyems fuerit.

*Ventorum
signa.*

Ventorum signa ex naturalibus decretis ita habentur: Tuber qui-
dam Lunæ junctus, quem ego cum vidissem, statim subsecutus est ven-
tus validissimus. Nubecula circa asinorum alterum ex eadem parte fu-
turos prænunciat ventos. Rubæ nubes toto cælo sparsæ, aut rubra
Luna, item Solis occasus inter nubes rubeas, nubes volitantes: nola-
rum sonus, qui modò optimè auditur, modò vix percipitur: vexilla in
turrium culminibus posita cum moventur: aræ circa Lunam, quæ
repentè dissolvuntur, ventos & qua parte orientur, ostendunt. At ve-
rò Luna pura dum occidit, aut oritur, astraque tum Sol candidus ac pu-
rus

*Serenita-
tis indicia.*

rus occidens, aut si Sol paucis cum nubibus cadat, & corvi velut lætitiæ gregatim crocitant, assidueque obstrepens noctua noctu, serenitatem nunciant.

Tempestatum signa melius, quàm Poëta tuus explicare me posse non confido, tametsi mihi libera sit oratio, Virgilii verò numeris veluti compedibus contineatur. Primo igitur Georgicorum sic inquit:

At Boreæ de parte truci cum fulminat, & cum
Euriq̃ue, Zephyriq̃ue tonat domus, omnia plenis
Rura natant fossis, atque omnis navita ponto
Humida vela legit. Nunquam imprudentibus imber
Obfuit, aut illum surgentem vallibus imis
Aeris fugere grues: aut bucula cœlum
Suspiciens, patulis capravit naribus auras:
Aut arguta lacus circumvolitavit hirundo:
Et veterem in limorana cecinere querelam:
Sapius & tectis penetralibus extulit ova,
Angustum formica terens iter: & bibit ingens
Arcus: & è pastis decedens agmine magno
Corvorum increpuit densis exercitus alis.
Jam varias pelagi volucres, & quæ Asia circum
Dulcibus in stagnis rimantur prata Caystri,
Certatim largos humeris infundere rores:
Nunc caput objectare fretis, nunc currere in uno
Et studio in casum videas gestire lavandi.
Tum cornix plena pluviæ vocat improba voces,
Et solæ in sicca secum spaciatur arena.
Ne nocturna quidem carpentes pensa puellæ
Nescivere hyemem, testæ cum ardente viderent
Scintillare oleum, & putres concreescere fungos.

Illud etiam certo signo adjecit, quod observatione dignum est:

Si nigrum obscuro compenderit æra cornu.

Tum illa à Sole:

Ille ubi nascentem maculis variaverit ortum
Conditus in nubem, medioque refugerit orbe,
Suspecti tibi sint imbres: namque urget ab alto,
Arboribusque, satisque Notus, pecori que sinister.
Aut ubi sub lucem densa inter nubila sese
Diversi erumpent radii: aut ubi pallida surgit

Tempesta-
tum præsaga-
gium:

Titboni

Tithoni croceum linquens aurora cubile:
Heu malè tum mites defendet pampinus uvas:
Tam multa in tectis crepitans salit horrida grando.
Hoc etiam, emenso cùm jam decedet Olympo,
Profuerit meminisse magis: nam sæpè videmus
Ipsius in vultu varios errare colores.
Ceruleus pluviæ denunciat, igneus Euros.
Sin macula incipient rutilo immiscerier igni,
Omnia tunc pariter vento, nimbisque videbis
Fervere: non illa quisquam me nocte per altum
Ire, neque è terra moneat convellere funem.

Trifolium
cur crasse-
tur sub pro-
cellarum
adventu.

Nubilose
temporis
signa.
Grandinis
indicia.
Præna in-
dicia.

Ventorum
vires.

De pluvie
ranarum,
lapidum,
& pisci-
um.

Aræ etiam plures, aut validis coloribus: boves lingunt ungulas mugientes, & ad cubilia redeunt, gallinæ pulvere se opplentes, mures stridentes, feles etiam caput manibus lavantes, imbrem prænunciant. Sentit mirum in modum procellas trifolium advenientes, cogitque se, contrahit ac crispat. Humidissimum enim cùm sit, & nervosum, frigore, & aëris crassitie contrahitur, solitum jam se mutare, ac modò astringere, modò dilatare. Itaque nec in omnibus illius speciebus forsitan id continget: nec multò minùs in omnibus aut semper erit manifestum. Omnium constans latitudo quædam exigitur. Minora signa etiam, cùm absunt venti, nubes & diem caliginosam ostendunt. Ventus validi cum pluviiis, grandines, pluvia enim absque ventis pura est. Præna lædet vites & arbores, penuriamque vini indicet, quoties arboribus germiina jam mittentibus (id in nostris regionibus contingit, Martio, Aprili, initioque Maji) frigido ac sereno tempore plenilunium incidat, aut saltem si lumine Luna plena fuerit.

Quæ verò fiunt ventorum ira, admirationem pariunt. Sæviunt enim hi jugis montium, adeò ut dum Apenninum transirem, ventus pileum sustulerit, ac velut sagittam è scorpione emissam deferret cum impetu, parumque abfuerit, ne portenti vice decideret cum pluvia in proximas villas. Transtulit & equum, cui insidebam per duos passus, ut fermè præcipitarer. Quare ne fabulosum fuisse putem, quod à Poggio recitatur, adducor. Recitat ille, ventis cohortis dirutum oppidum, quod Borgethum vocatur, sex M. passuum à Roma distantem, & ædem divæ Rufinæ, translataque cauponam integram. Ergo neque mirum pluerè ranas, pisciculos, lapides: nam ranæ ac pisces è montium jugis venti impetu transferuntur. Transfertur & pulvis, qui vi ventorum cogitur in lapides. Indicio est, non procul à montibus illos cade-

cadere, sed ut olim in Albano monte, atq; in vallibus è proximis, altioribusq; montium cacuminibus. Refert Georgius Agricola, Chepniicii luteam terram cum aqua pluuisse. Et in Suevia, anno 1534. aer inficiebat vestes cruce rubra: id contingit pulvere cum imbribus delato, forma verò crucis ob fila, quæ crucis formam, dum texuntur, referunt, apparuit. Transferuntur & ova parvorum animalium, ut etiam ranarum, & piscium, quæ inter turbines ventorum, & imbrium procellas emittunt animalia, quæ pluuere videntur. Indicio tum est potius hæc contingere ob putredinem, & cum generatione, quàm quòd transferantur: quoniam juxta fodinas, & ubi bitumē abundat, magis hæc fiunt, quàm alibi. Et frequentius pluant animalia, quàm triticum, & reliqua cerealia, quæ tamen facilius transferri possent ipsis animalibus. Illud tamen mirabile est, quod Olaus Magnus refert, de lemmare, vel lemno, id est murium genus, quod in Septentrione decidit tanta copia è nubibus, ut omnia virentia locustarum more absumat: hocque Pontici mures vescuntur: & (de quo alibi dictum est) si verum est, statim ubi deciderit in ventriculo dissectum virentē herbam ostendere: ut translatus non genitus videatur. Nihil igitur mirum, si causas spectes: nam non nisi in magnis ventorum motibus ista contingunt. Quamobrem & Reipublicæ tempore hæc erant frequentia, quòd frequentius etiam venti validissimi fierent. Imò vis ventorum olim major videbatur: quam non solum hæc nostra, sed etiam diluvia, & inundationes contingebant.

Cur olim inundationes contingerent.

Dira igitur hæc prodigia, quoniam à ventis immodicis fiunt. At venti immodici caliditate & siccitate gravi oriuntur: unde prodictiones ostendunt, ut etiam in adagio sit, Ventus immodicus, proditio viget. Aut enim causa ventorum horum ex astris sumpta est, Mercurii & Martis victoria, & syderum potentiorum, Caniculæ, Arcturi, Orionis: aut ut ad nos propius accedamus, calida & sicca constitutio, quæ imbecillia capita vexat, ea agit in prodictiones, seditiones, ac cædes. Plebs autem plerunq; talia habet capita ob parvam experientiam rerum, & intemperantiam, quocirca contingit illam ad facinora, vel illorum pessimos impelli. Sed falli etiam contingit, tuncque valuisse supplicationes diis factas creditum est.

Cur prodigia explenda, vel venti immodici mala prænuncient.

Transferuntur & pisces in piscinas, & novas aquas, & nova semina in alienas terras, velut de lasere refert Theophrastus: unde origo piscium, novarumq; plantarum frustra credita è putredine duxisse initium. Indicio est maximè hæc videri post procellas, nunquam post diuturnam serenitatem.

Vnde nova planta pisces in aquis ubi non erant.

Cccc

Eadem

Eadem ratione quandoque, sed rariùs novum genus avium ac incognitum transfertur è longinquis regionibus vi ventorum in nostras, à quibus sustinentur.

De medicina.

Pestilentia futura signa.

Simile est fermè, sed quasi divinius, quòd medicina meditatatur per has constitutiones temporum, salubritatem corporum, & morborum genera prædicere, de quibus maximè Hippocrates in tertia Aphorismorum parte, & Aristoteles in prima Problematum tractaverunt, mirum quanta subtilitate. Sufficiat mihi nunc futuræ pestilentia signa referre, velut utiliora & evidentiora, tum de quibus minùs exquisitè tractaverint antiqui. Atq; inter hæc primū atq; firmissimum, atq; secundū naturam non solum signum, sed etiam causa est, assiduitas pluviarū in fine Veris, vel in æstate, absq; ventorū flatibus ullis, cum vehemēti calore & dum pluit, turbidus tamen ac nebulosus aër conspicitur. Talem constitutionem in Cranone civitate olim Hippocrates descripsit, quam maxima & horrenda pestis est subsecuta, in qua præter lethiferas febres, & tubercula atque carbunculos, integra membra tabo absumpta excidebant. Calor enim (ut diximus) & humidum corruptionis parentes sunt, cum motus illa non temperaverit. Aliud è cælo signum sumi solet, cum scilicet deliquia solis magna fiunt, aut Cometes, aut ignea flammæ in aère videntur. Ex immodica enim siccitate, & vapore bituminoso, hæc quæ aërem etiam corrumpere possunt, fieri solent: quam si nihil aliud subsequatur, fallax sit signum. Nam annis, 1531. & sequentibus multæ stellæ crinitæ, & ab anno 1539. usq; ad annum 1551. tot Solis & maxima tum Lunæ deliquia apparuerunt, ut nunquam plura, neq; majora contigisse legantur, & tamen Italia ab anno 1524. usque ad annum præsentē 1559. nullam passa est insignem pestis cladem, imò neque fermè vestigium. Si tamen arbores ardere videantur, certius est signum calamitatis futuræ, quoniam jam aër ipse noster non sublimis, qui minùs ad nos attinet, infestatur. Quòd si aër quasi pulverulentus mensibus aliquot perseveret, pestem futuram denunciat sui generis. Nam impurū quod trahitur, cor, sed magis cerebrum vitiat. Cum enim pestis & ab aqua, & ab aère fiat, quæ ab aqua fit, cor magis petit: quæ ab aère, cerebrum. Nullum enim septum adeò densum in cerebro velut in pulmone, cum tamen cerebrum respiret. Ipsius verò cerebri substantia, cordis mollior ac magis exanguis. Quò fit, ut in specubus ob vitium cerebri primū in lipothymiam, inde corde consentiente in syncopen, & mortem incidunt. Ex his igitur in causarum cognitionem venire licet, ut ex causis in morbi genus. Cumq; panis aëri expositus,

mucosus

mucorem contrahit per noctem, habes jam corrupti aëris signa, proximamq; si nondum cœpit pestilentiam. Cum verò divos anus, aut puellæ stragem prænunciantes videre atque audire se existimaverint, pestis subsequetur. Nam si viderunt, inquam, & audierunt, divi non mentiuntur? Si autem non videntes videre se existimant, atque audire perperam, jam atra bilis in sanguine exuperat aëris prava qualitate, quæ in deterius procedens pestem facit. Canum quoq; frequens rabies ob id pestem nunciat, quòd hi vel ab aquis, vel ab aëre in rabiem aguntur. Declaravimus enim ab aquis corruptis rabiem generari. Similiter & luporum ingressus in urbem, & molestia assidua, rabiei in eis cujusdā signum est. Nimia enim audacia rabiem nunciat. Ab his igitur causis, quibus hi in rabiem aguntur, corrumpuntur in hominibus humores, & pestis generatur. Ob id etiam quandoq; contingit, ante pestem aves deserere ova atq; nidos, & imperfectos pullos: omnia enim hæc signa sunt prædominantis atræ bilis, seu ob aërem, seu ob aquam corruptam. Oves autem præcipuè ante id tempus clade afficiuntur: imbecilliores enim ac similes hominibus natura, ab eisdem causis, quibus homines pestem patiuntur: Ranarum quoq; multitudo & blattarū in muris ob superfluum humidum pingue fit, quod naturæ humanæ adversatur, & illi perniciem affert. Cumq; vermes ac serpentes apparent, tum talpæ, id contingit, quoniam cubilia propria deserunt ob molestiam vaporis, qui sub terra continetur, quiq; ascendens aërem vitiat adeò infesto affectu, ut perniciem serpentibus afferre possit, ne dum hominibus. Nihil enim penitus sub terra salutare homini fermè esse potest: generaliter autem omninò esse non potest. Ob id oportet talia frequenter videri, & passim, & perseverare, & augeri: tunc enim proculdubio pestem futuram prænunciant. Aves etiam si hunc morbum concipiant, ingentis pestis signum sunt. Refert enim Joachimus Schylerus, in illa gravissima peste Britannica aves sub arboribus mortuas inveniri solitas cum pustulis sub alis. Itaq; cùm siccius animalium genus atque liberius eo morbo afficitur, multò magis etiam homines. Transire enim hic etiam in equos visus est. Nascitur præterea in fructu quercus, quem gallam vocant, & qui rarò mense Martio non perforatur, vermis quandoque, quandoq; araneus, & quandoq; musca. Ubi vermis innascitur, pestem nunciat: nam vermis ex multo fit humido, sed non probè concocto. Si musca, fertilitatem: nam humidum tenue & benè concoctum declarat: unde aëris calorem temperatum esse docet, qui ubertatem affert. At si aranea erumpat, jam hoc sterilitatis est indicium: est enim aranea ani-

Abundantia, & sterilitatis signa.

mal frigidum atque siccum, & ob id telas conficit: frigus autem ac siccitas generationi omni ac vitæ contraria sunt. Porro fertilitatis ac sterilitatis signa ad quatuor in universum genera referri debent. Ad astra quidem primum, at de his suis locis planè dictum est. Ad elementa verò immoderata omnis, qualis calidi, vel frigidi, sicci, aut humidi, & nimia aëris tranquillitas, & perversitas. ut hyems calida, ver siccum & tranquillum, æstas temperata. Ad ipsas plantas, velut frugum semina cum levia fuerint, aut corrupta, sterilitatē futuram in eo genere nunciant. Et si sub Caniculæ ortu citò arescant. Si enim vehemens hoc malum fuerit, in plurimos annos protenditur: velut de sterilitate Joseph sub Pharaone, quæ septem annis duravit. Ob id etiam qui ferunt, meliora ex eo genere legunt semina. Similiter & in fructibus, in quibus perpetuum illud fermè manet, ut maximam ubertatem maxima sterilitas subsequatur, seu exhaustis arborum viribus, seu quomodocunq; læsis germinibus, à quibus germina prodeunt, ut etiam ex grandine contingit. Ab accidentibus verò, & signis: nam terræmotus & locustæ, sæpè pestis, frequentius sterilitatis causæ manifestæ & efficaces fuerunt. Et insectorū ac piscium abundantia sterilitatem nunciat: ab humidi enim copia fiunt pisces, triticum autem ab humido temperamento, unde (ut diximus) nec in insula beati Thomæ provenit. Sic tritici ubertas contraria ratione paucos pisces facit. Sed si omnia attingere voluero, finem nunquam sum facturus: vituperabatur pictor ille quanquā egregius ab Apelle, qui à tabula nunquam sciret man⁹ abducere, præcipuè cum homini nihil sit difficilius scientia futurorū: hæc namq; adeò obscura est, ut nisi divino aliquo afflatu adjuvetur, vix laudē afferat. Ob id qui in ea claruerunt, fuerunt autem admodum pauci, divini meritò vocati sunt. Claruerunt autem inter viros Musæus Atheniensis, & ex eadem urbe Lycus Pandionis filius, & Bacchides Bæotius, tum Tiresias & ipse Bæotius, tum Cyprius Eucleus, & famosus Epimenides Cretensis. Sicut inter fœminas sibyllæ, à σιβυλλίαν, quod est vaticinari, seu à σίω, quod est deorum, & βούλη, sententia, dictæ. Nobilissimæ è decem Erythrea & Cumæa, quam Amalthæam seu Demophilen, vel Erophen appellarunt: harum enim carmina Romanis præcipuè in precio fuere. Sed & divinatio futurorum quadruplex: aut enim ex insolitis, velut cum in Helvetiis (ut referunt) in aëre visi sunt duo leones inter se pugnantes, quorum alter alteri caput procidit. Et viri armati, & acies, ut tempore Machabæorum, & ante Hierosolymæ destructionem in cœlo perpetuis quadraginta diebus. Atque hæc forsā non ineptè quispiam

*Homini nihil futuro-
rum scien-
tia diffici-
lius.*

*Vates &
Sibylla.*

*Divinatio
quadru-
plex.*

in vapores, velut & nubium varias formas, referat. Sed de his alio loco dictum est. Aut in vim fatidicam, de qua nuper locuti sumus. Aut in artem quampiam naturalem, ut astrologiam, physiognomiam, metoposcopiam, chiromantiam, nauticam, agriculturam, medicinam, somniorum interpretationem. Aut in prodigia ominaque & auguria, ementitasque artes: de quibus in quarto libro de Sapiencia diximus. Et postquam tot, tantaque sunt futura prænoscendi argumenta, tam varia, tam incerta, ut neque observasse decorum, nec omninò neglexisse tutum fuerit, pauci tamen reclamantibus pro arbitrio omnibus, deterioraque ipsis, quàm quæ repræhendunt admittentibus, hoc in genere eruditi inveniuntur, qui quæ observare debeant, tanquam vera norint, quæque tanquam falsa negligere. Omnis enim veritas divina est, & ab optimo proficiscitur. Frequentiores licet in disciplinis viros præstantes invenire, è quorum numero duodecim selegi, unicuique judicium suum relinquens.

Viri 12. subtilitate præstantes

Archimedes primus sit, non solum ob monumenta illius nunc vulgata, sed ob mechanica, quibus, ut Plutarchus autor est, viros Romanorum sæpius fregit. Refert mira illius inventa in M. Marcelli vita, & nos alia non minora, ex Galeni testimonio, in utroque genere non tam primus autor, quàm inimitabilis. Nec qui Græculos (omne solet appellare Cicero genus id hominum) laudare ingenium, & inter urbis ruinas Syracusiarum, ac sentes, sepulchrum quærere dignatus est.

Archimedis laus.

Secundus est Aristoteles Stagirita, Macedo Magni Alexandri præceptor, qui res naturales, ac divinas, dialecticamque mirum in modum excoluit: animaliumque vitam, mores ac structuri incredibili sagacitate prosecutus est. Qui cum in singulis disciplinis scripserit quod probaretur, error tamen conspicuus in tot seculis in illius scriptis depræhendi non potuit. Tertium locum obsident paribus argumentis Euclides, Scotus, & Joannes Suisset, quem Calculatorem vulgus vocat, pari spe: sed antiquitate & usu præponatur Euclides. Ejus verò sunt duæ præcipuæ laudes: inconcussa dogmatum firmitas libri Elementorum, perfectioque adeò absoluta, ut nullum opus jure huic aliud comparare audeas: quibus fit, ut soli hi in arduis quæstionibus videantur posse à falso verum discernere, qui Euclidem habent familiarem. Megara fuit oriundus: pluraque alia quæ etiam extant, pari subtilitate scripsit, sed longè minus utilia.

Aristotelis laus.

Euclidis laus.

Succedit huic Joannes Scotus: Patria hæc illius: qui subtilis doctoris, ob doctrinam, parque ubique acumen meruit.

Scoti laus.

*Calculato-
ris laus.*

Ejusdem insulæ accola fuit Joannes (ut dixi) Suisset, cognomen-
to Calculator : in cujus solius unius argumenti solutione, quod con-
tra experimentum est de actione mutua, tota laboravit posteritas :
quem senem admodum, nec inventa sua dum legeret intelligentem,
flevisse referunt. Ex quo haud dubium esse reor, quod in libro de Ani-
mi immortalitate scripsi, Barbaros ingenio nobis haud esse inferiores :
quandoquidem sub Brumæ cælo, divisa toto orbe Britannia, duos tam
clari ingenii viros emisit.

*Apollonii
laus.*

Sextus locus Apollonio Pergeo debetur, qui fermè ætate æqualis
fuit Archimedi. Scripsit octo de Conicis elementis libros egregios :
quorum ad hanc usq; diem, primi tantum quatuor editi sunt, tam fœdè
à traduttore conspurcati, ut ne illos etiam editos meritò dicere possis.

*Archita
laus.*

Proximus autem huic, verum longè antiquior, Architas Tarenti-
nus, ut etiam inter tam egregios viros sedem aliquam Italus vir obti-
neat, collocetur : qui præter ligneam columbam volantem, quam con-
struxisse fertur, veram demonstrationem duas lineas inter duas alias
propositas in continua proportionem collocandi invenit, quam inter

*Algebra
laus.*

decem alias falsas Eutocius tradidit. Huic Mahometus Mosis filius
Arabs, Algebraticæ (ut ita dicam) artis inventor, succedit. Ob id in-

*Alchindi
laus.*

ventum ab artis nomine cognomen adeptus est. Nonné Alchindus
& ipse Arabs, editorum librorum, quorum Averroës meminit, exem-
plum est, qui superest libellus de Ratione sex quantitatum, quem nos
excudendum trademus, exhibet, cum nihil sit ingeniosius. Post sequi-

Heberi laus

tur Heber Hispanus clarissimo invento : Ptolemæus ex quinque quan-
titatibus maximo labore sextam quærat, hic in eisdem cum tribus
quartam. Multa etiam in melius mutavit, quæ ad statum cæli pertine-
bant : ut facilè intelligas, multò minus æstus maximos frigoribus geli-
dis obesse ingeniis.

*Galeni
laus.*

Undecimus, subtilitate, sed clarissimus arte Galenus, methodis,
pulsibus, atque dissectionibus : sed adeò verbosus, & studio contradi-
cendi tædulus, ut alterum vix ferre queas, in reliquo gravis jactura ar-
tium posita est, quam nostræ ætatis viri restituere conati sunt.

*Vitruvii
laus.*

*Qua in sin-
gulis auto-
ribus ma-
xima.*

Ultimus omnium Vitruvius, qui tamen, si propria non aliena inven-
ta conscripisset, inter primos adnumerari poterat. Eminent autem
quædam in singulis : ut in Archimede æqualitas sphæræ cum cylindro,
sepulchro suo inscripta : in Euclide ordo, in Aristotele contextus, in
Galeno dividendi ratio. Alii etiam præclaras quasdam dotes habent,
tametsi subtilitate non præstiterint. Quis in Homero non admiretur

affe-

affectus, gravitatem in Vergilio, commiserationem & affluentiam in Cicerone, orationis qualitatem tum schemata sensui verborum appo-
 sta in Quintiliano? Nec est unum genus subtilitatis, in quo autores ce-
 lebrantur, sed plura. Aristotelis ab ingenio, cujus æmuli Theophra-
 stus & Scotus. Ab ingenio, ac imaginatione Archimedis. Ab imagina-
 tione, ut Calculatoris. A sensu cum imaginatione, ut Euclidis. A iudicio,
 ut Algebræ. A sensu atq; experientia, ut Vitruvii: cujus æmulus fuit He-
 ro clarissimus inventis, sed parum utilibus. Præstantissimus in Vitruvio
 modus horologiorum, seu per tympana & aquâ, seu in anaporicis ex si-
 gnifero, seu per analema, quod cavis plantis ac sphaericis commune est.
 Atq; hi omnes ingenio præstiterunt, sed qui humanas vires supergres-
 si propioresq; divinitati cuiuspiam fuisse videntur, tres sunt: Ptolemæus
 Alexandrinus, Hippocrates Cous, & Plotinus. Huic debeo, quòd intel-
 ligerem multa posse confidâ, illi artis scientiâ: primum admiror, quòd vix
 intelligam. Conjector hanc claritatem virorum, quòd reliquorû si pe-
 riissent monumenta, propositis mihi tractationibus auxiliisq;, quibus
 illi freti sunt, quur singula restituere non possem, & si non possem, non
 intelligo: at unius ex his, ne septem quidem lineas facturum me non
 posset toto vitæ meæ tempore satis intelligo. At qui Hippocrati Gale-
 num parem esse putant, neutrum eorum se intelligere ea confessione
 fatentur. Multò enim plus Hippocrates à Galeno distat, quàm Gale-
 nus à puerulo quovis. Itaque qui nondum ex his tribus aliquem intel-
 ligit, ad scientiam quidem exercitatum capeffendam, ex aliorum intel-
 lectu existimare verè potest, se tamen scire quicquam omnino non ex-
 istimet. Horum enim est meta humanæ scientiæ.

*Subtilita-
 tis in au-
 toribus ge-
 nera septē*

Ut verò absolutorum librorum rationem quisque intelligat, &
 quonam modo ars unaquæque doceri possit, neminem invenio qui id
 exactius me tradiderit, præter unum Galenum: quam si nos tempesti-
 vè tenuissemus, à multis sanè laboribus excusasset. Ea est ratio, qua sæ-
 pius eadem ad hanc usque diem nostra immutare coactus sim, quæ pri-
 us aliis placere cœperunt quàm mihi. Nunc verò quæ edentur, percepta
 conscribendi ratione, non minus nobis quàm aliis (ut existimo) satis-
 facient. Mihi quidem præter Deum, ad hanc usque diem nullus auxi-
 liator ad componendos libros fuit, utinam non magis impedimento
 quisquam fuisset. Itaque inita ratione mecum, ut cogitarem aliquem
 esse & huius rei modum, casus, qui non sine numine fuit, oblatus est,
 quo Galeni sententiam de hoc intelligerem. Ea autem talis erat: Si do-
 ctrinam aliquam cuiuspiam rei tradere absolutissimè atque perfectè
 volue-

*Ratio ab-
 solutissi-
 ma conscri-
 bendorum
 librorum.*

volueris, quod officium est cuiusque scribentis, id commodè assequi licebit, si rem de qua tractatur in species diviserimus, atque illas rursus, ac rursus distinxerimus in alias minores, donec ad ultimas pervenerimus. Eadem quoque ratio in affectibus, qui de his speciebus demonstrari possunt, observanda erit. Atque hoc primum præceptum est. Aliud verò fuerit, ut demonstremus tam in speciebus rei tractatæ, quàm affectibus, non plura esse, aut posse genera membrorum sub tractata re contineri, quodque descripta membra sub illa omnia contineantur. Initium verò hujus divisionis ab artis fine sumendum erit, aliter in incerto vagabimur. Sic igitur optimæ constructionis præcepta nos docuit Galenus: atque ex hoc, quinam in unaquaque arte tradenda fuerint præstantissimi.

Ensis hastatus.

Sed postquam ad artificem ventum est, prosequamur & artes, quæ ad ætate nostra inclauerunt, ut quæ hîc scripsi, apud posteros fidei parum sint habitura. Sed si quis secum existimet, unamquamque ætatem sua habuisse miracula, antiquissimam, tot diluvia, tot incendia, Romanorum prodigia, oracula, sequentem verò etiam miracula, non est cur posterî de artium inventis nostræ tempestatis dubitent: nec nos de his quæ digna admiratione tradita sunt ab aliis, qui priore seculo vixerunt. Sunt artium inventa in singulos dies nova, nec ullo fine comprehenduntur: in quibusdam sufficit scire quid velis. Nuper quidam invenit hastati ensis rationem. Nam cum ensis dirigitur, duplicatur, uncinoque firmatus hastam ferream refert, cuius cuspis est ipse ensis. Alius rostratam manum ferream fecit, quæ cum tangeretur, concurrentibus in se uncinis manum furis deprendebat: nam inter pecunias delitescibat in crumena. Sic infinita excogitare licet, quæ solo iudicio indigent. At nostra ætas illustribus inventis & maximis fecunda est.

FINIS LIBRI
DECIMI SEXTI.

LIBER



LIBER DECIMUS SEPTIMUS, DE ARTIBUS, ARTIFI- CIOSISQUE REBUS.



Onné inter cætera rerum inventa admiratione pri- *Artes nu-*
mum digna est ratio nauticæ pyxidis, qua tot sulcan- *per inven-*
tur maria, creditur profundo pelagi, & vastitati aqua- *ta,*
rum, & ventorum turbini salus tot hominum, tam in-
gentes pecuniæ, ipsorum denique vita Principum,
vasculo tam parvo, virgulæque, imò acui modicæ?

Nec solàm sufficiat hæc credidisse, nisi etiam ea nos
dirigat ac doceat, lapisq; sensus expers tot viris sapientissimis oculatis
atque auritis præstet.

Proxima laus posset concedi tormentorum bellicorum inventioni,
nisi ad damna humani generis potius, quàm ad utilitatem inventa vi-
deretur, unde etiam execrabile inventoris nomen.

Cui succedit mira illa typis excudendorum librorum ars, nulli post
primam nec utilitate, nec dignitate, nec subtilitate secunda, quæ etiam
si primo loco statuatur, rectè factum credamus. His tribus tota anti-
quitas nihil par habet. Mitto reliqua hujus ætatis inventa mira, sed
quæ accessionem faciant veteribus artibus potius, quàm proavorum
ingenia superent. Hæc si velim enumerare, totus liber non sufficiat,
sed pro exemplo aliqua subjiciam.

Fornices in ædibus: nolas in templis: stapedes in ephippiis: molas
in horologiis: candidarum linearum distinctionem in vitro: formam
& celeritatem excudendi in aureis nummis: rotam qua fila plurima
simul nentur, suppressam consultò Venetiis, ut pauperum muliercula-
rum vitæ ac earum filiis consulatur. Quæ etiam in usum longo inter-
vallo temporum desita, ut Quinqueremium structura, & Chrysocollæ

*Thoracum
mirabilis
structura.*

compositio. Et thoracum Thracium structura, cujus in Atticis tanquam de re præsentate atque exactè nota meminit Pausanias: Cùm Sauromatae (inquit) ferro carerent, nec emere, aut commutando illud habere curarent, abundarent autem equis, illorum ungulas cùm mortui essent collectas, ac repurgatas, in bracteas secabant: inde nervis equorum aut boum in formam squamosi corii serpentis consuebant: atque ita, ut si quis non vidit, fructum pinus viridis referrent. Talesque thoraces, neque usu, neque elegantia Atticis, qui ferro constabant, ulla ex parte inferiores erant. Seu enim eminus jaculis, seu cominus gladiis feriantur, optimè resistunt. Unum verò ex his in Æsculapii templo suspensum ætate sua refert Athenis. In quos usus si nunc restitueretur, atque alios, minimè operam lusurum inventorem existimaverim.

*Artes
tres, quæ
subtilitate
illustrantur.*

*Gemma
subtilissima
sculpta*

Verùm artes quæ maximè illustrantur subtilitate, sunt, Pictura, sculptura, plastices: nam si vel paulò oculus elatior, aut naris angustior, aut labium obliquius, quantum impenderis operæ, tantum prorsus perdideris. In sculptura excelluerunt antiqui adeò (ad Judæos hoc referunt) ut plus tunc sciverit manus, quàm nunc agnoscat oculus. Hujuscemodi miraculi Carneolos duos vidi, ignotis animalium figuris. Et equidem subtilitas ipsa prorsus decoris omnis mater est. Nec solum decoris, sed etiam persæpe firmitatis, velut in muris exacta structura ad perpendicularum, firmissimum atque æternum opus reddit: quæ si paululum ab ea desciverit, mirum quàm brevi illos evertat.

Quæ verò solum juvantur, etsi non illustrentur, artes sunt, Militaris, Magia, Chymistica, Machinatoria, quæ sub architectura continentur. Pictura non solum juvatur, sed etiam illustratur. Est enim pictura, mechanicarum omnium subtilissima, eadem verò & nobilissima. Nam quicquid plastices, aut sculptura conatur, mirabilius pictura fingit, addit umbras, & colores, & opticen sibi jungit, novis etiam additis quibusdam inventionibus: nam pictorem omnia necesse est scire, quoniam omnia imitatur.

Est philosophus pictor, architectus, & dissectionis artifex. Argumento est præclara illa totius humani corporis imitatio, jam pluribus antè annis inchoata à Leonardo Vincio Florentino, & penè absoluta: sed deerat operi tantus artifex, ac rerum naturæ indagator, quantus est Vesalius.

Ita.

Itaque ut de artis præceptis tum plastices, aliquid dicam, illud commune ambabus primò assumendum est, tum etiam celandi, ac sculpendi, difficilius esse utranque partem faciei fingere, quàm unam tantum. Tripliciter enim contingit faciem exprimere, mediam, totam & semididiam. In facie sumptum est exemplum quia homines belluis, ut belluæ plantis, & plantæ regionibus, earumque partibus difficilius funguntur. Facies autem ex hominis partibus, & ex modis illius tota difficillimè exprimitur. Primùm quidem, quia generaliter duplus est labor: inde comparatione, si quid artifex delituit in magnitudine, numero, forma, colore, lituris, rugis, cavitatibus, aliisque innumeris, quæ in unius medietatis figura latebant, manifesta facta, operis turpitudinem declarant. Qui igitur fingere aliquid volunt, formam ejus primùm visam mente, quasi memoria concipere debent, inde typum quendam seorsum delineare subtilius, post præsentem eo quod fingis singula animadvertendo ad amissim perficere: latet enim in unoquoque partium quædam symmetria, quam si non mente conceperis, oculorum verò præsidio tantum innixus tentes exprimere, operam luseris. Neque dimidium velut latus quoddam finges: nemo enim sic inspicit hominem, sed paululum deflexo capite inter utrumque situm. Unde etiam fit, ut ob hoc media facies facilius, quàm tota repræsentetur: nam quum media plures (quemadmodum dictum est) habeat situs, ideò illius forma in quadam latitudine consistit: tota verò in uno quasi puncto posita esset summa quadam perfectione repræsentationis. Facilius autem multò quod quantitatem habet assequi, quàm rem divisionis expertem, & quæ solùm fermè cogitatione concipi possit. Quum verò videantur tria repræsentandi genera, primum quidem in superficiebus, vocaturque pictura, alterum in corporibus jam factis celandi, sculpendoque, tertium quod ipsa efficit corpora, vocaturque plastice, manifestum est picturam omnium harum esse difficillimam, atque ideo nobilissimam. Ejus partes tres sunt, delineatio, umbra, atque color. Cùm enim in plano corpora effingere cogatur, umbrarum & delineationum auxilio indiget: ob idque aliis artibus, quæ in corporibus ipsis, effigies exprimunt, difficilior est. Albus quidem color res minores ostendit, velut niger majores. Argumento sunt libri impressi, quorum atramentum, ut dilutius fuerit, eò literas minores videri facit. Ob id quæcunque minima pingere volumus, albo pingimus, velut in tabella illustris viri Gulielmi Caulii Præfecti montium Allobrogum, apud quem multa nova atque præclara vidimus, dum

*Mediam
faciem fin-
gere faci-
lius quàm
totam.*

*Pingendi,
celandi &
sculpendi
commune
præceptum.*

*Pictura
partes tres*

*Color al-
bus res fa-
cit videri
minores.*

*Gulielmi
Caulii Gal-
li laus.*

*Cœnaculū
beati Sal-
vatoris
Papiæ.*

*Succes-
siones tempo-
rum quo-
modo pen-
gantur.*

effemus Lugduni. Est enim vir eruditus, atque humanissimus. Inter multa enim naturæ monstra, & hoc artis ostendit, hyemem scilicet in tabella depictam. Ibi dum fingitur eques inter montes procul, ut conspici vix omninò queat, albo pictus est, solerti artificis invento, ut minor etiam videretur, quàm videri posset, & tamen videretur. Albus enim color luci ipsi propinquissimus est, ut nulla illius pars, ut nec lucis ipsius, latere possit. Nihil verò videtur absque communibus sensibus. Sic etiam coloribus juvatur ad fallendum, estque hæc tinctura potius quàm pictura. Sæpè enim contingit, ut tigna vetusta fucò inficiamus, novaque videantur. Id quia facillimum est, & pro natura cujusque ligni variatur, nunc prætermitto. Adjuvatur in umbris ab obscuritate, & parte quandoque plastici operis. Quæ duo cùm in cœnaculo beati Salvatoris, (sic enim vulgari nomine apud Papienses dicitur) juncta sint, effecerunt ut nullibi melius pictum columnarū theatrum pro vero habeatur. Nam præter loci obscuritatem, & artificis miram industriam, fornix medio picturæ non ficta, ita fallit oculos, ut vel omnia picta, vel omnia fabricata existimare cogaris. Mirum ad quantam audaciam ars hæc processerit, ut tonitrua, vocesque hominum, & mentis affectus, & successus temporum, & quæ pingi non possunt, imò vix dici, exprimere conata sit. Successiones itaque temporum & locorum ita instituit, ut prima antè, & majora, & caduca, ut quasi umbræ videantur. Exemplum: latrunculorum ludus postquam processerit, pingendus est. Inanes locos quos primò latrunculi reliquerunt facies, quoniam peritis satis constat, ab initio latrunculum ibi fuisse. Eos qui semel tantum processerunt, efficacibus coloribus pinges, non secus ac immotos, eò tamen minores, quò magis processerint: contrà, adversæ partis eò majores. Quòd si jam bis processerit latrunculus, quò propior est, eò paulò major, sed primi processus figura dilutior, ac quasi obsoleta, locus quem jam ultimò possidet, figuram coloribus integram ostendet. Agedum ter latrunculus aliquis processerit, primo quidem loco umbratilem describes, secundo efficaciorē, tertio absolutam. Mensuram autem ab eo qui sæpius locum mutarit, accipito: sit ille, qui jam quinquies locum mutarit, extremo absolvetur latrunculus, pingeturque efficacibus coloribus, non secus, ac si nunquam motus esset. Penultimo fatiscet, & quasi vetus jam sit pictura, pingendus erit. Tertio loco jam obsoletus, qui tamen integer videri possit, reliquiis adhuc colorum extantibus. In secundo loco effigiem umbræ latrunculi habebunt nullis coloribus fultam, sed tamen integram. Primo autem loco

loci vestigia umbræ tantum erunt, & figuræ partes mutilæ quasi exciderint, ita tamen ut dignosci forma latrunculi possit, mentesque assequi illum quandoque licet jampridem ibi fuisse. Ita reliquorum ab ultimis successionebus, non primis, imitatio sumenda erit. Itaque facile fuerit, ubi locorum non magna est differentia, tum etiam auxilio distinctionis partium, ut quæ antè processerint, in limite quasi extremo ponantur, successionem exprimere. Similiter & incessum hominum atque animalium faciei aspectus ostendit. At si loci longinquitas temporis successioni repugnet, plerique pictores dum non solum magnitudinem, sed & colorem auferunt, successionis imaginem tollunt. Ob id igitur non ut illi locum primum imagine magna, & ob propinquitatem expressa, procul autem parva & umbratili temporis successum auferendo, sed propè magnam quidem, sed velut umbram prorsus, ut quæ quod fuerit, non quod sit repræsentet, procul autem parvam quidem pro distantia magnitudine, & delitescentem, non tamen adeò ut primam, nec cujus pars quasi caduca sit, depingamus.

Quod verò hoc etiam est admirabilius, & miraculo propius, est faciem quaqua versum (quod nos aliquando vidimus) respicientem pingere.

Sed de his jam superius multa diximus, ad cælandi sculpendique præcepta transeundum est.

Sculpere dico, quum prominere imagines facimus, ut in statuis ac nummis, qui Principium effigies referunt. Cælare, quum excavamus velut in gemmarum sigillis atque aliis, quæ ceram comprimendo imagines exprimunt.

Difficilius est hoc non parum, quàm sculpere. Nam qui sculpunt, quod vident agunt: qui cælant, aliud vident, aliud agunt: & dum vident, non agunt: dum agunt, non vident. Similiter neque mente concipere possunt, quid facturi sint dum cælant, ut qui sculpunt: ignota enim est tum natura, tum usu cavitas illa. Et si dum auges in cera quod prominere debet, paululum aberraveris, in gemma cavitate aucta errorem efficies, qui non nisi toto subverso opere poterit emendari. At in sculptura, opereque toreumatico primum facilius est non nimis adimere, sed relinquere, quàm cælando non implere: deinde si etiam nimio plus adimas, facilius in opere extuberante, quàm cavo totum opus restaurare atque commodius. Cælando quoque dextra sinistris, sinistra dextris referuntur, quod difficillimū est in hoc opere, dum to-

Media & sesquidimidia representationis discrimen.

Plastice difficilior celandi & sculpendi ratio.

Columna quinque plastici operis in Vormacia mirifici.

Plastica mirabilis antiqua fabricandi immensa opera.

tam effigiem cælare volumus, cum in sculptura, dextra remaneant dextra, ac sinistra, sinistra. Ob tot causas longè difficilior est cælare, quàm sculperé. Difficillimum verò ac singularis exempli opus faciem totam cælare, atque id etiam magis in parva gemma. Eam ob causam imagines meas multis in gemmis cælatas, chrysolitho, hyacintho, atque aliis, cum nomine ac prænominé dimidium faciei, aut certè sesquidimidium repræsentare feci. Sesquidimidium qui pingunt aut cælant, sculpunt, aut formant, alterius oculi partem adjungunt. Hic modus ad confusam quandam hominis cognitionem faciliorem præstantior est eo, qui dimidiam faciem solùm refert: sed tantò inferior exquisita repræsentatione, quantò melior facilitate cognoscendi. Nam in media facie, & nævi, & rugæ, & lineæ etiam, ac puncta, ac quicquid à latere illo est exprimere ad unguem licet: in sesquimedia exquisitè non licet, quoniam secundum nullum aspectum est. Plastice verò pura omnium est difficillima præter picturam: nec tamen illa inferior, nisi à sculptura juvetur. Nam quicquid difficultatis habet qui cælat, id totum, & præter id & materiæ dispositionem, & scientiam temperamenti ignis, & multorum casuum periculum, imò innumerabilium, qui fingit, habet. Ex cælatis enim prius figuris finguntur humore infuso statuae. Quamobrem qui non rectè celaverit, quomodo rectè finget? Refert Munsterus, in Vormacia quinque esse columnas plastici operis mirifici. Hoc volui adjecisse, quoniam si non decipitur, scribendo fictas pro sculptis, egregiæ artis non leve hoc argumentum est, laudisquæ artificis. Siquidem plastica inventio in maximis operibus, & in minimis parem fermè atque maximam habet difficultatem: sed tamen adhuc longè majorem in maximis quàm minimis. In mediocribus verò longè minorem, adeò ut facilia dici possint. Non paucos vidimus, qui cum se egregios existimarent artifices, quòd sibi in mediocri magnitudine statuis placuissent, dum immensas cogitant, suæ inscitiae & discriminis operum his relictis imperfectis exemplum dederunt. Quid modò existimas futurum, si magno operi subtilis delineationum & particularum expressio adjungatur? nonné hoc opus propè ultra humanitatis vires ac solertiæ exempla accedet? Itaque quinque columnarum, si modò (ut dixi) plastici sint operis, non alterius, non abs re memini. In minimis verò non tantum industriæ, modò materia admodum tenuis non desit. Olim ars erat, qua maximæ columnæ, tum colossi aliaque ejuscemodi fabricarentur. Memini me Lugduni legisse librum Græcè scriptum, qui docebat, Rhodios maxi-

ma opera hac industria construxisse. Referunt etiam, quatuor illas prægrandes columnas, quibus templi Athenæi pinnaculum Lugduni sustinetur, ex hoc genere esse. Et certè sunt crustatæ. Artem hanc quidam fuisse perhibent, ut ex spuma ferri & lapidibus durissimis, qui in fundo fluviorum inveniuntur, tum marmore duriore in pollinem reductis, & ovi candido, formentur opere plastico columnæ & vasa, sepelianturque in multos annos. Existimo artis esse, ut diu tundantur, & ut perfectè in tenuissimum pulverem reducta sint. Quæ verò igne exactius formantur, sunt gypsum ac sulphur. Sine igne etiam ex charta alba natura aquæ immista, opera fiunt pulchra, sed parvi precii. At ex calce & lapidibus suis subtilissimè tritis, genus cæmenti fit (Stuchum vocant nostri) quod in lapidis marmorei candorem, ac duritiem concrevit. Cujusvis precii capax hæc materia fingendi arte: nam nemora & venationes adeò tenuiter fingunt, tum alia quæque, ut etiam additis coloribus talentorum magnorum præmia mereatur. Quidam eosdem lapides recenti sanguine bovino subigunt. Excrevit his topus ad eam duritiem, ut nihilo à nativo lapide differat quisque, ejus cujus frustis tritis confectus fuerit. Vidimus hæc omnia. Sed nihil mirabilius, quàm cum mortuos, aut etiam viventes superfuso gypso, frigido tamen ita cælamus, ut oleo illito atque gypso, vel charta, aut sulphure, sic hominem fingimus, ut nulla in parte præterquàm colore, & quòd non spirent, imago ab homine ipso differat. Qui verò rem hanc diligentius curant, derasam barbam, detonsosque capillos à mortuo imagini agglutinant, inde adjecto colore vivam imaginem efficiunt. Hujuscemodi vidi dum in Gallia diversarer, nuper mortui Francisci primi Gallorum Regis, in domo splendidissimi Cardinalis Turnonensis. Nihil enim similis ars homini facere potuit ea imagine: nec nix nivi. Porro ea delata fuerat in funere. Inventus præterea est è magnis imaginibus in parvas brevi tempore traducendi modus. Quis? nisi ut excepta à typo se contrahat statim dum siccatur. Hæc efficere potest quòd humidum est, ac molle, tenuiumque partium, quod tamen dum siccatur, stringitur. Medulla igitur panis calidi, dum pinfitur, in pastam denuò redit. Hac excipiuntur imagines, & siccantur, inde superfuso gypso atq; siccato sensim in minorem formam transit. Fit etiam beneficio tenuium linteorum, quæ ut amota fuerint ab imagine, statim se contrahunt. Et per conos ductiles. Præterea in picturis, ac statuis, & ectypis rationem aspectus servari dicet: si quis fructum artis percipere velit: nam picturæ aliæ è regione, aliæ à latere, aliæ ex

*Stuchorū
genera,*

*Quomodo
homines
ad gypsum,
ut dice so-
let, fingan-
tur.*

*Francisci
Gallorum
regis ima-
go.*

*Cardinalis
de Turno-
no.*

*Quomodo
imagines
ex magnis
in parvas
brevis tem-
poris spa-
cio redi-
gantur.*

*Artes no-
biliores la-
tere, &
quanam
edi-
fiantur.*

editiore, nonnullæ longius perspiciendæ sunt : statua in luce ex obscuro loco : minuta alia quæque in obscuro ex luce, ne fatiscant. Similiter & colores vividiores in obscuro apparent. Unde mos ille obducendi velum tabernis venalium pannorum.

Et quanquam hæc per se magnæ subtilitatis exempla sint, pleræque tamen nobiliorum artium fermè latent, tum ob rerum proprietates ignotas adhuc, tum quia subtiliori inventione indigent. Sunt autem quæ latent : ut, vitri tenacis faciendi ratio : thesaurorum inventio : stridorem dandi aëri, ab albo plumbo auferendi : effodiendi unde quæque utiles res, transmutandi colores : perfecta ratio permutandi corruptum vinum in acetum, quæ inventa mea ætate, mea etiam ætate periit, tametsi multa non inutilia supra tradiderimus : dignoscendi rerum proprias vires : ars proferendæ in longum vitæ, de qua supra diximus : materiam facere quæ machinarum ignearum vi resistat : volandi inventum, quod nuper tentatum à duobus illis pessimè cessit. Vincius, de quo supra diximus, tentavit, & frustra : hic pictor fuit egregius. Super omnia Tyridatis magia, ob quam à Nerone ingenti pecunia, & Armeniæ regno donatus est, dum ea docet, facere, quæ fieri nequeunt. Veruntamen & horum quæ diu latuerunt quædam inventa sunt, at horologia absque fune. Stant pro fune rotæ, in quibusdam molæ superpositæ, limaci figura, denticulis 26. quibusdam etiam pluribus : ab his denticulatus axis, qui totam agit machinam, circumagitur. In altero rota est 48. denticulis in imo dispositis, alterique rotæ implexis, ut cum molæ nixu quæ in imo est circumvertitur, alia totidem dentibus implexa etiam circumvoluta totam machinam secum ducat. Simili ratione inventum est, ut Cæsaris sedes ita disponderetur, ut quocunque situ constitueretur, ille immobilis, ac commodè dum vehitur, sedeat. Hoc tractum ex armillarum ratione : cum enim circuli tres chalybei constituentur, polis sursum deorsum, antè, retro, dextra ac sinistra mobilibus, cum plures non possint esse situs, necesse est, ipsum in effedo quomodocunque agatur quiescere perpetuò. Habet hoc aliquid non absimile lucernis, à quarum exemplo ducta est ratio : circumvolutæ enim tametsi patulæ, oleum nequaquam effundunt. Nuper etiam quidam machinam illam mundi universalem olim à Gulielmo Zelandino fabricatam atque dissolutam, in tenebrisque per incuriam marcescentem, cum ego quodam bono fato ad instaurandum bonas artes etiam obiter non minus quàm ex industria natus, in lucem revocassem, in integrum restituit. Cujus exemplo aliam Carolo V.

*Horologia
absque fune.*

Sedes mira.

*Gulielmus
Zelandin⁹
autor spha
ra cœlestis
mirabilis
artificis.*

Cæsa-

Cæsari, ita construxit, ut in ea & temporum momenta, & partes signorum singulas videas, & octavi orbis tardissimum motum intuearis. Divisiones quoque orbis signorum varias, quas domos vocant, horasque æquales, & inæquales, & quod majus est, universi orbis partibus inservientes, ut hæc verè machina orbem universum referat, in ea inspicere licet. Omitto progressus, regressusque singulorum errantium syderum, latitudines altitudinesque, aliaque innumera, ut prorsus res non minus fama quàm fide major sit. Referunt Sabor Regem Persarum hujuscemodi machinam tam grandem è vitro construi fecisse, ut in ejus centro sederet tanquam in terræ sphaerula, spectantem sub pedibus etiam astra, exorientiaque ac occidentia sydera, ut sic mortalis cum esset, supra tamen omnem mortalitatis factum & expectationem esse videretur. Et certè quid majus & divinius sub hominis sensibus cadere potest, etiam Regi universum orbem terrarum possidenti, quàm quòd postquam terras & maria possidet, etiam cælum & astra, Dei domicilium habere videatur? Talia recitantem Honoratus Janius Valentinus, Principis illustrissimi Hispaniarum Philippi præceptor, in literis humanioribus vir perquàm doctus, & humanissimus, excepit dicens: Machina hæc olim vitro, ut rectè dixisti, non ut nunc metallo fieri solita erat: cujus testis Claudianus est, præter etiam Ciceronis auctoritatem. Sed libet, inquit, ipsius carmina recitare, dubii cujusdam causa:

*Honoratus
Janius Va-
lentinus
Principis
Hispania-
rum præ-
ceptor.*

*Juppiter in parvo cùm cerneret æthera vitro,
Risit, & ad superos talia dicta dedit:
Huccine mortalis progressa potentia cura?
Iam meus in fragili luditur orbe labor.
Iura poli, rerumque fidem legesque deorum,
Ecce Syracusius transtulit arte senex.
Inclusus variis famulatur spiritus astris,
Et vivum certis motibus urget opus.
Percurrit proprium mentitus signifer annum,
Et simulata novo Cynthia mense redit.
Jamque suum volvens audax industria mundum,
Gaudet, & humana sydera mente regit.
Quid falso in fontem tonitru Salmoneæ miror?
Aemula naturæ parva reperta manus.*

Quæro, inquit, quonam modo spiritu incluso ea moles tam variis motibus circumvolui potuit, ut Claudianus refert? Deinde, cur ex vitro
E e e e olim,

olim, nunc autem ex metallo? Tum ego: Causa cur ex vitro olim fieret machina cœlestis orbis, erat, quoniam cum esset æmula verè cœli, includebantur minores majoribus: quamobrem qui intus erant, & sydera spectari non potuissent, nisi omnes ex materia perspicua conflati fuissent. Itaque qui nunc has moles faciunt, vitri fragilitatem verentes, coguntur non naturalem mundi machinam æmulari, orbem orbi circumponendo, quoniam cum ex metallo sint, videri non possent: sed quot sunt orbis, tot efficiunt tabulas, aut saltem senas, Solis orbem Veneris orbi immiscentes, in circuitumque compaginant, ut quod est rotarum, ponderum, molarum, curruum, denticulorum, nolarum, virgarum, funium, atque aliorum instrumentorum, lateat intus: quanquam neque pondera, nec funes artifex noster miscuerit, sed omnia ferro, denticulisque miro construxit artificio: ipsi verò errone è tabulis cum quibusdam circulis prominentes absque impedimento spectari possent. Ex quo manifestum est, antiquam structuram longè hac nostra nobiliorem esse, ac pulchriorem, nostram verò diuturniorem. Quòd si ex materia dura ac perspicua fierent, quemadmodum diximus superius de Chrystallo, cui argentum sit immistum, tunc & naturali rotundæ formæ, & constructioni orbium qua unus alteri includitur, & perspicuitati ac pulchritudini cum diuturnitate consultum esset. Itaque jam de vitro habes rationem: non enim facile erat, tunc maximè, ex alia materia hanc machinam perspicuam facere nisi ex vitro, præsertim quòd tunc longè majores fierent, quàm quæ ex metallo nunc moles illæ. Atque ex his jam patet, quòd machinæ tales ponderibus non agebantur: nam includi vix poterant, & inclusa motum perennem non habuissent, & operis pulchritudinem fœdassent: externis verò motis orbibus ex uno latere tantum, vim vitro gravem attulissent. Quamobrem facilius fuit hoc Archimedi spiritu agere, tum maximè quòd orbibus unum tantum motum addiderat, omnesque circa idem centrum collocabat, ut Calippus & Eudoxus, ipsam verò terram exiguum sphaerulam multiplici motu agitabat in medio nescio quibus artificiis. Nam sic Archimedes existimavit orbis partes se habere, ut in libello de Arenæ numero manifestè testatur. Quam opinionem sequutus est. Nicolaus Copernicus ætate nostra. An verò ad unguem, non satis constat, cum incertum sit, an Archimedes lunæ orbis, ut Copernicus, cum elementis ipsis circumvolui voluerit. Manifestum est igitur, duabus de causis Archimedi facilius fuisse molem hanc vitream facere, ac spiritu absque nixu alio agitare, quàm nostris

tem-

temporibus ab his qui placita Ptolomæi sequuntur. Sed quòd hæc machina spiritu agi potuerit, magna admiratione haud dignum existimo, considerantibus nobis quanta vi globulos expellant machinæ illæ, quæ in Germania fiunt, cùm tamen aëris impetu solum id agant. Ali- ter forsan per spiritum Claudianus intellexit vim abditam molis, de quibus in initio hujus operis diximus. Absconditis enim ex arte vin- culis, seu (ut nuper diximus) rotarum cum denticulis auxilio fretus, machina spontè ac spiritu quodam moveri poterat videri. Nec verò de motu tantùm, quo astra ab Oriente in Occidentem feruntur, intelli- gi debet, nam Cicero hæc habet: Quòd si ad barbaros veluti Scythas *2. de natu- ra deorum* sphæram aliquis tulerit hanc, quam nuper familiaris noster effecit Possidonius, cujus singulæ conversiones idem efficiunt in Sole & in Luna, & in quinque stellis errantibus, quod efficitur in cœlo singulis diebus ac noctibus, quis in ea barbarie dubitet, quin ea sphæra sit per- fecta ratione? Hi autem dubitant de mundo, ex quo oriuntur omnia ac fiunt, casusne ipse sit effectus, an necessitate aliqua, an ratione, an mente divina. Et Archimedem arbitrantur plus valuisse in imitandis sphæaræ conversionibus, quàm naturam in efficiendis, præsertim cùm multis partibus sint illa perfecta, quàm hæc simulata solertius. Mani- festum est ex his verbis, non solum Archimedem ante Ciceronem, sed ipsius Ciceronis ætate Possidonium imitatum esse motus omnes astro- rum machina illa globovè orbem referente. Itaque sic Claudianum exponere liceat, ut vim illam, quæ vinculis molarum ac nixu contine- batur, latentem ac si non esset prætermissem, effigiem spontè se agentis machine, ac proprio spiritu moventis semet, ut non pro spiritu aërem, sed animam ipsam interpretemur. Nuper amicus noster artem inve- nit nitorem addendi auro ducto. Idem reperit modum, quo aurum serico intermistum nere liceret firmo opere: antea enim facile ob in- æqualitatem dissolvebatur textura. Primo invento cum paucis die- bus operi vacaret, quæstum annum quinquaginta aureorum corona- torum faciebat: secundo ducentorum. Affirmabat si poliendi auri negociatio toto anno perduraret, ad mille aureos coronatos lucrum accessurum. Ita in magnis parva, in parvis magna industria hominem alit, talia autem innumera.

Sunt etiam subtilitatis propriæ artificii, non arti, exempla: ut Ilias *Artificum exempla* Homeri membrana inscripta, quæ nucis cortice continebatur: Navis *subtilita- tis mira,* eburnea, quam apicula pinnis absconderet. Propè miraculum accedit *Memnonis statua.* statua Memnonis, quæ oriente Sole quoties illustraretur, sonitum

magnum edebat. Nec fabulosa historia, cuius meminit gravis autor Cornelius Tacitus, & Strabo audisse illum refert. Erat enim Thebis Ægypti, ubi Nilo superato locus est qui Syringa dicitur. Ipsius statuæ solum inferior medietas superarat, nam superiorem umbilicotenus olim Cambyfes Persarum Rex sustulerat: & tamen tantula pars adhuc sonum reddebat. Refert Pausanias, qui illum vidit, audivitque, sonum illum simillimum fuisse lyre fidibus cum franguntur. Quadriga olim opus Myrmecidis, quam musca integeret: aut Callicatridis ex ipso ebo- re formicæ, quarum partes aliis oculis assequi nequirent. In Ægypto refert Joan. Leo factam pulicis catenam. Miraris? in Germania facta est, Mediolanum delata. Pulex egregius capillo vinctus, cui catena annexa erat, pascebatur. Hæc ne sunt stultitiæ potius, an luxuriæ, an subtilitatis argumenta? Nostra quoque ætate caveæ è buxo fabricantur avellanæ magnitudine, cum ave intus perfecta: quodque mirum magis est, in horarum septem spacio. Principi Urbini & hoc nostra ætate contigit: dono datus est annulus, qui indice exciperetur, gemmam verò haberet, in qua horologium perfectum, quodque præter lineam horas distinguentem uno ictu per singula horaria spacia gestantem admoneret. Hæc tamen admirandæ subtilitatis opera, nec diuturna esse possunt, nec utilia, ut quæ momentis singulis præimpediantur, sed solum pariunt admirationem, atque ideo artificii magis quam emptorii profunt. Vera enim tenuitas ut propriè cœlestis cujusdam naturæ est argumentum, & missionem per partes singulas etiam minimas ostendit, ita quæ ab arte pendet cum gracilitate juncta, omnino est inutilis. Verum in unoquoque quod tenuissimum est posse, ac scire segregare, divinæ cujusdam artis est opus. Atque in hoc genere præcellunt Indi, qui pennis minoribus psittacorum, tum avicularum quarundam, imagines quascunque, ita ad vivum effingunt, ut neque repræsentatione, neque venustate, aut subtilitate picturæ cedant: splendore verò etiam vincant. Opus diuturnum, & quod arundinibus non digitis attexitur: atque perficitur.

*Opera par-
ta subti-
lia, fragi-
lia,*

*Quæ artes
subtilita-
te præstan-
tes,*

Artes autem subtilitate præstantes, tametsi divinæ non sint, inveniantur. Inter has quatuor toto genere sunt clariores: Magia, Notarum, Occultandi, & Chymistica. Adjiciamus & quædam harum exempla. Notarum sit, veluti cum ad te ingreditur. Sunt autem notæ intimorum animi affectuum verba, oculorum motus, causa, locus, tempus, animi mores, corporis habitus, species, societas, conscientia tua, potentia, occasio, quam arripit. Hæc si rectè considerabis, quid in ani-

animo habeat qui ad te venit, facile intelliges. Quandoque ex tribus tantum divinare licebit. Venit inimicus ad te, celeri gradu, intentis oculis: si absque armis senex, para linguam: si cum armis juvenis, para manus: hoc tantillo tamen licet servare vitam ac decus. Jam non est cur singula discutiam.

Sed ad occultandi rationem venio. Triplex hæc est: transmutandi, quæ in usu, ut de Cæsare olim Suetonius, velut si pro a, d, pro b, n scribatur. Est autem infinitorum generum. Secundus translatione fit, atque hic duplex. Primus, cum tribus literis (gratia exempli) omnia scribimus, facilius autem addita aspiratione, ne quid in his prorsus præter hanc sit varietatis. Cb 'abb 'aacb acaccab 'bb ababbbbaa cabbca 'ab b, abcbacab bbb 'acabbcbabbabb 'ab 'b cba abbaac b 'b 'aac ababb bab cabcbbaaac bbb 'aa 'ac aaabaa bb b b 'ca cbabb 'aba cababbaa 'ca 'abbc a 'cb abab.

*Tres modi
litteras oc-
cultandi,
transmu-
tandi: pri-
mus, cum
tribus lite-
ris omnia
scribendo.*

Alter translationis modus est, ut delitecant, in quibusdam suspitionis nota quadam, ut in Laconica scytala, in aliis nulla penitus relicta, qui modus est elegantissimus. Nam membranas duas æquales accipies delineatas ad scribendum, atque in ipsis lineis foramina sparsim è regione in utraque parva, sed tamen pro elementorum magnitudine seu altitudine facies. Quædam septem, quædam tria, quædam octo, vel decem elementa continebunt, ut omnia simul foramina 120. elementa simul junctis omnibus quæ inscribi possunt, contineant. Harum alteram dabis illi ad quem scribere desideras. Cum verò opus est, scribe primum sententiam tuam quàm brevissimè potes, sic ut numerum elementorum minorem contineat sententia quàm is est quem capiunt intervalla. Inde in membrana supposita foraminibus scribes eam sententiam, atque item in alia atque alia: demum imple spacia primæ membranæ sententias complendo, delendo, implendo, donec sensus constet. Hanc secundam sententiam complebis in secunda membrana, sic ut verba, & sententiæ cohærere videantur: in tertia quoque ita aptabis, ut illæsis primis literis, sententia tota verborum numerus, magnitudoque constent, ac concinnitatem retineant. Quibus peractis superpone exemplar quod præcidisti membranæ coæquali, atque in terminis foraminum puncta tenuissima signabis eousque quo literæ pertingant, quas scribere desideras: tum etiam membranam accipe, epistolamque continuis verbis decenti spaciolorum ordine, ac magnitudine, tum etiam literarum, sic ut prima sententia ac verba illius inter punctorum terminos contineantur. Ergo fuci su-

*Modus se-
cundus scri-
bendi oc-
cultè abs-
que suspi-
cione.*

spicio tunc nulla manet, alter cum recipit superposito exemplari sententiam animi tui illico intelligit. Nec huic rei, tametsi laboris haud levis sit, aliquid ad significandam sententiam periculosis temporibus amicis suis par inveniri potest. Præstat verò ad facilitatem plures huiusmodi tabulas habere diversis magnitudinibus, ordineque diverso distinctas.

Modus tertius scribendi literas, quæ solum aqua immersa, vel igni exposita leguntur.

Papyrus antiqua. Thadeus Dunus.

Tertia occultandi ratio fit, cum literæ alumine scribuntur: latent enim, immersæ aqua leguntur, quia aqua membranam reddit obscuriorem, in qua candicat alumen. Quæ verò sale ammoniaco, apparent dum igni exponuntur. Ita aliæ limunii, aliæ ceparum succo scribuntur, quæ omnes ignibus expositæ legi possunt, secus delitescunt. Sed opus est haud mediocri diligentia.

Scribebatur olim papyro quadam crassa admodum atque ignobili, cuius frustum ostendit mihi Thadeus Dunus discipulus meus, nunc medicus egregius, multarumque linguarum peritus. Erat hoc frustum literis Græcis inscriptum: in quo & illud animadverti, olim libros Græcos solere absque accentibus atque spiritibus scribi. Vetustior ætas corticibus lignorum & tabulis scribebat ligneis. In his etiam Hippocratis libri scripti sunt, ut Galenus refert. Scribebatur & plumbo. Epistolæ verò etiam cera. Æterna, ut leges, ære. Sed maximum commodum Ægyptia papyrus exhibuit. Meminit Apuleius in initio libri de Asino aureo, dicens:

Modò si papyrus Ægyptiam tu argutia

Nilotici calami inscriptam non spreveris

Inspicere.

Fuerat & membrana, quæ ex pelle hædina etiam nunc frequenti in usu est, diuturnior omnibus chartæ generibus, solumque ære, quod magni constat, inferior. Parum ante nostram ætatem, cum nondum inventa esset ars imprimendi, libri plerique pergamena scribebantur, quod operæ precium materiam chariorem toleraret. Eviluit postmodum inventa imprimendi arte, quoniam charta nostra, quæ ex telæ lineæ frustis fit, diu in aqua maceratis ac tuis, & pulve illa super cicotrigonizum æneum tenuissimè extensa, ut aqua effluere possit, inde inter frusta pannorum laneorum reposita cum siccescit, in mirum candorem, tenuitatem ac levitatem transit. Quæ denuò madefacta aqua in qua lachryma Arabica fuerit dissoluta, non sinit atramentum spargi. Memini ex hoc genere vidisse, in qua libri, ante inventam typographi- cam artem, historiarum Eutropii inscripti erant (Pauli Cardani patrui mei viri eruditissimi hi fuerunt) quæ membranæ pergamenæ nulla ex parte

parte inferior videbatur. Sed nostra ætas dum ad lucrum captandum nimis sedula est, omnia traducit in deterius, videturque ars hæc librorum, seu ad materiam, seu ad pulchritudinem, seu etiam ad facilitatem spectes, summam adepta perfectionem, ut nec si velis, plus possis optare quàm præstet. Neque ulla alia est ars, cui quicquam addi non posse videatur, præter hanc. Quæ cum serius aliis inventa sit, periculum est, ne cum tam brevi ad virilem & absolutam ætatem pervenerit, rursus neglecta recidat: quod tamen etiam bellis difficile videtur.

Chymistica ars habet admirabilia plura, multa inania, dubia longè plura, pulchra non pauca, nonnulla salutaria, efficacia quædam, alia quasi divina, plurima momenti nullius, alia magnæ spei, alia tandem quæ cæteris omnib⁹ numero præstant majoris jacturæ. Sunt verò Chymica inventa, vitrum ducere in longissimas lineas, tenax aut prædurum efficere posse. Dudum constat sanè vidisse me sphærâ exiguam è vitro, quæ illis omni conatu solo lapideo non comminuebatur, sed resilièbat ad laquearia. Erat autem ex eo vitri genere quod albis lineis interstinguitur. Sed parvitatem ac rotunditatem, ad duritiem, non parum contulisse reor: nam facilè aër hincinde dilabitur. Nuper vidi vitri frustum pro gemma, quam aquam marinam vocant, emptum, aliquod aureis coronatis, mira pulchritudine, adeò ut fulgore nativas vinceret. Eiusdem est ipsum (ut dixi) albis lineis interstinguere, aut in illo cælare imagines, falsas fabricare gemmas, purgare Caphuram, metalla miscere, immutare, aut nobiliora immutari.

*Chymica
inventa
nota.*

Sericum sic etiam fumo sulphuris dealbatur: immodice enim ficit, interstinguit etiam flores, tum præcipuè rosas eadem causa, nam parte alba reddita fit color varius.

*Quomodo
sericum
dealbetur,
Modus fa-
ciendi ro-
sas varias.
Vasa pro
metallis
liquidis.*

Docuit hæc etiam vasa pro liquandis metallis conficere: nam ex arietis cornibus, præcipuè summitate, & ossibus in cinerem redactis, pistilloque subactis, pinstitisque fiunt. Si verò Smirin aut summitates cervini cornu, vel mandibularum lucii ignitas, ac in aceto extinctas bis aut ter addideris, neque frangentur vasa, nec metallum effugiet: adduntur hæc intus, & ubique ne combibat, sed in imo præcipuè.

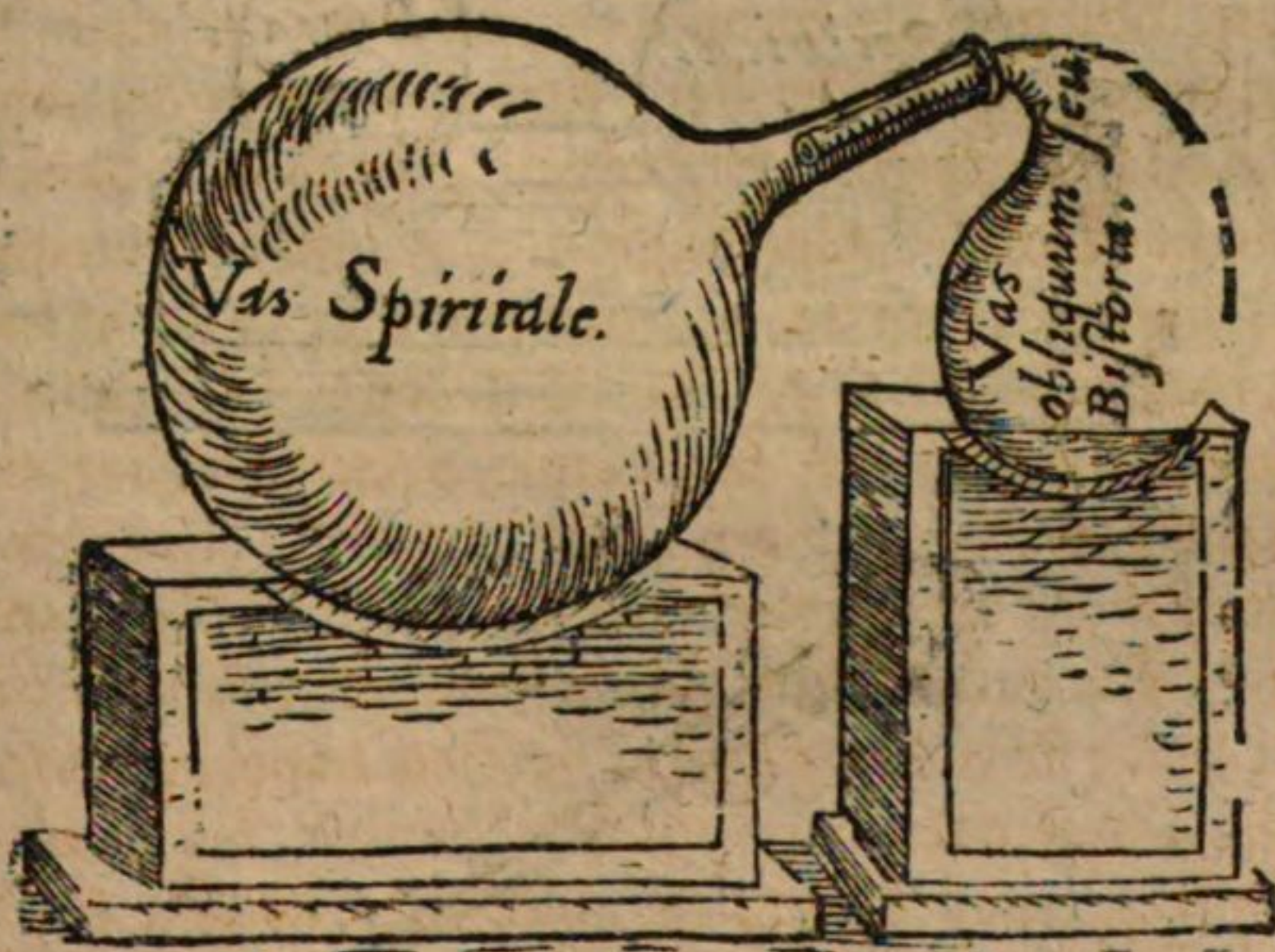
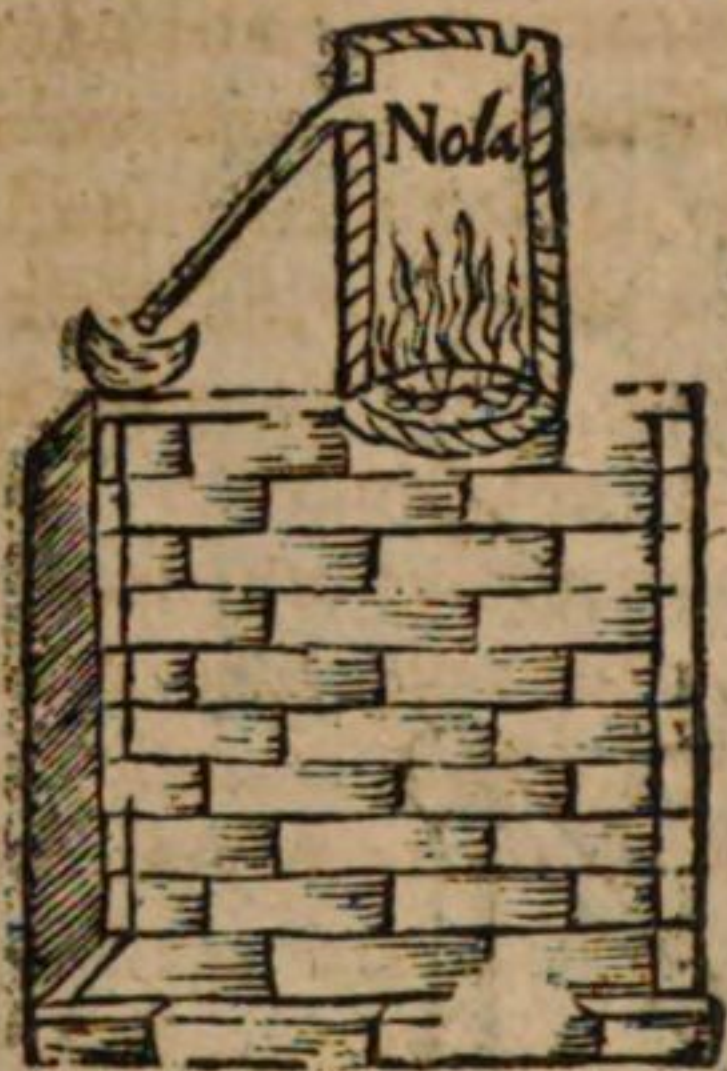
Eadem nos docuit destillationis usum, commoda, vires, vasa. Sed de usu, viribus ac commodis superius dictum est satis: nunc de vasis, eorumque generibus dicendum est, ne ars hæc imperfectè tradita, sola videatur. Nempe hoc in libro artes omnes perfectè traduntur, de quibus tamen agitur. Quòd si hoc non demonstravero, jurè nemo mihi credat. Nam non diffusè artes hinc traduntur, sed per capita. Quòd

*Artes o-
mnes quæ
in hoc lib.
traduntur,
perfectè
traduntur.*

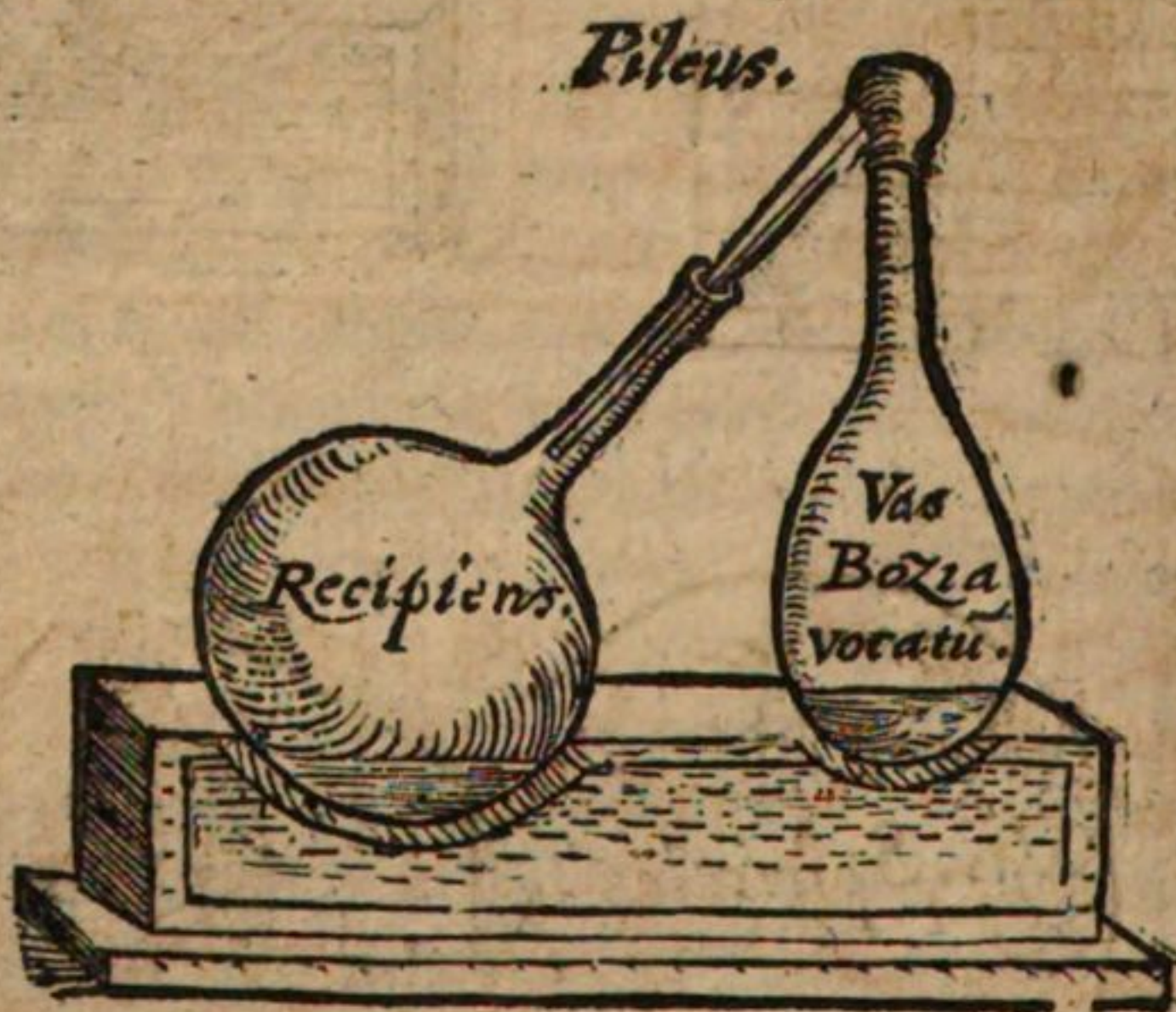
si

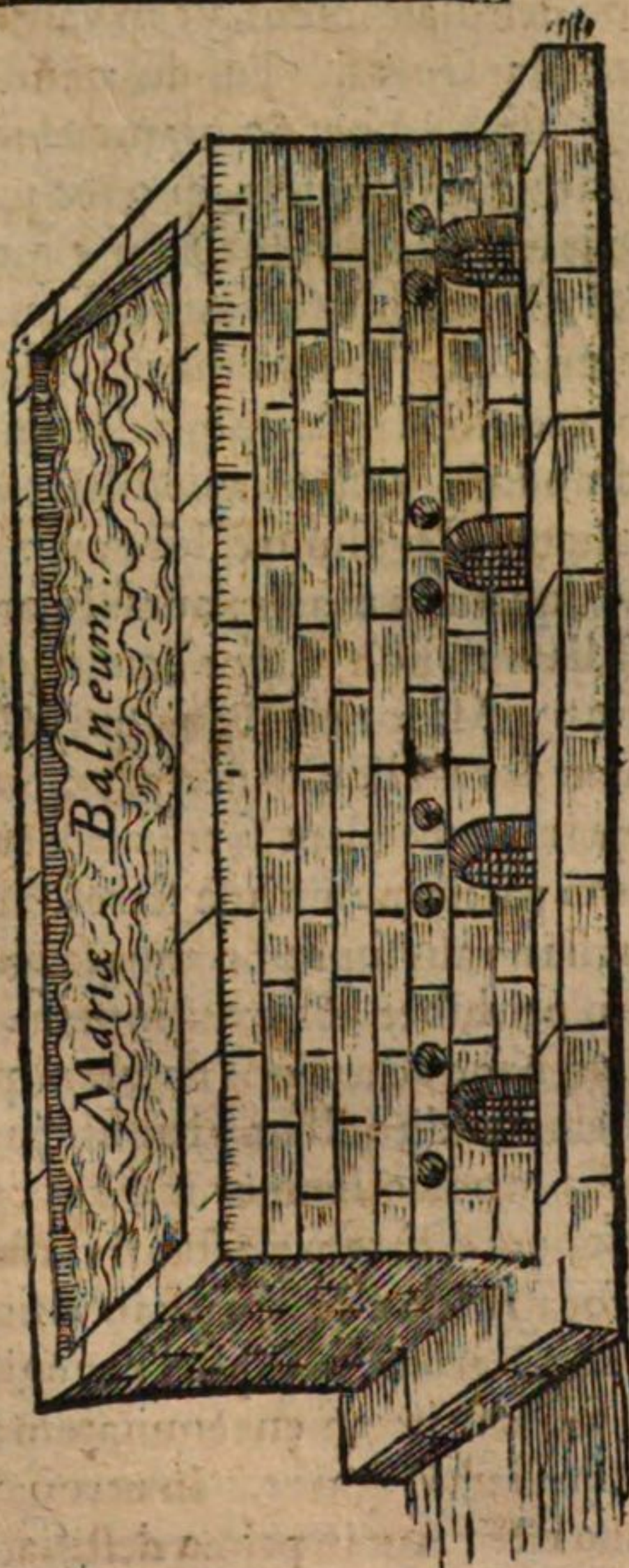
*Vasorum
destillato-
riorum ge-
nera.*

si non omnia capita attigissem, nostri præcepti ex Galeno sumpti fuisset immemor. Si verò non præstantissima, non esset hic liber de Subtilitate. Si igitur omnia capita & maxima, & difficillima attigi, manifestum est, eum, qui quæ hic scripta sunt, assequitur, universæ artis perfectam & absolutam habere cognitionem. Docui autem, qualiter ex his in omnium aliorum cognitionem deveniamus resolutoria methodo, tum ex his quæ hîc tradita sunt, quæ proxima sunt fini, tum ex fine ipso. Sed jam ad rem ipsam institutam de vasis redeo, quam tractare oculis & manibus mihi contigit, cùm pater meus maximam huic arti, licet non methodo aliqua, sed empiricè, operam daret. Vasa igitur quibus fiunt destillationes, quatuor sunt generum: aut enim uno vase ad nolæ formam fit destillatio, cùm ea, quæ sponte ardent, nola conversa destillantur. Nam quæ sponte ardent, ut sulphur & bitumen, eò ardent sponte, ut demonstratum est, quòd humidum pingue flammam concipit. Sed quod in fumum vertitur, refrigeratum à fundo nolæ vitreæ in humidum concrevit: hoc autem pingue, ut superius demonstratum est. Ex canali igitur oleum effundetur. Aut duobus vasis destillatio perficitur. Contingit autem hoc duobus modis (nam nunc exhalationem tanquam notissimam, quæ unico fit horum vasorum recto, maximè cùm materia intus siccatur, omitto) aut quod destillatur, in idem vas redeat, & vocatur circulatio, aut ut in aliud: hocque bifariam fit, aut obliquis vasis, aut rectis, quorum amborum exempla posui. Si verò tribus simul opus sit, unum vocatur Bozia à Barbaris, nos dicemus Conceptaculum, huic imponitur pileus, qui quandoque latior fit in summo ejus vertice, habetque duo foramina, alterum quo conceptaculo imponitur brevius, latiusque, reliquum quo illi recipiens, hoc autem tertium est vas, jungitur. Exposui & formam clibani pluribus vasis fervientis, in quo tria animadvertere oportet: primum ut fundus perforatus sit, ubi non omninò validum ignem excipere volumus: secundum, ut spiracula habeat inferius ad accendendum ignem: tertium, ut si volumus levi igne destillare, foramina etiam habeat superius, quibus vis ignis mitescat. Expressi quoque Balnei Mariæ figuram, ut scires: quod longum fieri solet, ut plura vasa capere queat. Plura habeat ostia, ut æqualiter simul aqua caleseat. Nec altitudine indiget, parvo enim igne aqua fervet. Et quæ in eo destillantur, temperatis indigent ignibus. Fiunt autem vasa è pluribus materiis, argento, ære, figulina: sed omnium præstantissima, è ferro, auro, ac vitro. Ferro, cùm volumus vim ignis magnam experiri, ut in oleo



FFFF





oleo calchanti. Auro, cum rem valetudini nostræ salutarem quarimus, cuius jactura precium non leve perdat: ut in auro dissoluto, & ætherea aqua, & elysir vocato. Vitro autem pleraque alia: nam ut vitrum nihil tribuit, ita aurum ad perfectionem talium facit. Ut verò vitrea vasa non frangantur, crassiora esse debent, & ex candido vitro, & diutius in fornace excocto, ut ampullis omnino careat: & sit æqualis substantiæ, & ab omni sorde purgatum. Sensim quoque excalefieri, ac rursus refrigerari debet. Subjici quoque molle stratum, & si magnis ignibus fuerit exponendum, luto ac fimo mixtis ad digiti crassitudinem vestitur, siccaturque optimè. Minus enim frangitur, cum calorem non contactu, sed corpore interposito recipit. Viliora etiam ære ac plumbo destillari solent, ut in vase quod tria habet foramina, duobusque constat frustis. Fundus enim à reliquo separari potest, ut fæces rejici possint. Habet & foramen superius, quo immittitur materia, & à latere longum canalem, quo recipienti jungitur. Sed nostro tempore solent vasi æreo in formam crateræ, plumbeum imponere cum canali, & ita à secundo foramine exculantur. Eadem enim parte imponitur materia, qua fæx extrahitur. Porro cur tam multiplex usus vasorum, prætermittam nola de qua diximus, nunc exponam. Cum rem tenuis admodum substantiæ destillare volumus, aut ad majorem deducere tenuitatem, levissimo calore opus est, aliter absumitur. Fit autem calor levis quatuor modis: aut substantia ipsa, veluti cum in sole aut fimo destillamus, non in igne: aut quantitate, ut cum modicum ignis adhibemus. Minor est etiam, qui ex lignis salicis fit, quàm ilicis: aut inter ignem & vas aliquid interponimus, ut cinerem, aut aquam. Aqua autem optima est: nam si aqua ardens in Mariæ balneo destilletur, optimarum partium minima fit resolutio, & nullus pravus odor adjicitur: aut si in vasis supremo aqua sæpius linteo applicetur: resolutionem enim prohibet, & exustionem. Utimur igitur circulatione, cum aquam hanc ad ætheris naturam perducere curæ est, aut quando medicamento addito illam viribus ejus imbuere volumus. Hic autem modus modico semper indiget calore, ut vix expediat ignis & longa mora, ut rectè rem tractanti vix anni dimidium sufficiat. Fit igitur reciprocatio simplex, qualis in vasis circulatoriis: aut mutua, ut in reciprocis. Verùm multiplici hac agitatione tametsi paululum incalcescat, ob substantiæ tamen tenuitatem adeò parum imprimit, ut omni caliditate spoliata videatur. In utroque enim extremo, ut reliqua aqua ardens, tuta est. Aut in prima destillatione, ob copiam aquei humidi
immi-

immistam, aut post multas destillationes circulationesque, ubi propter raritatem expers omnino caloris esse videtur. Est autem adeo rara substantia atque tenuis, ut oleo superstet. Quæ enim descendit, non est absoluta. Detrahitur autem ab omni vino, sed optima ab optimo natura, minimeque vitiatum. Dimidium in prima destillatione detrahi solet, in secunda tantundem, in tertia parum perit: in quarta, & multo minus in sequentibus vix quicquam, si recte peregrasti. Non negligenda est hæc, cum multas habeat utilitates. Quædam enim servat, ut quæ corrumpuntur, balsami vicem gerens: quædam in melius mutat, ut languentia frigore humana corpora: quædam excoquit, ut ova carnesque impositas. Omnium quoque medicamentorum in ea infusorum vires brevi excipit, utpote tenuiorum in 4. horis, aliorum in 8. duriorum in 12. ut vix unquam diem attingat: inde iterum destillatur retentis viribus, amissa fece, ac sorde omni. Quamobrem alchymistæ solent hoc genus infundendi appellare Stellarum in cælo fixationem. Et certe multi hujus usu adjuti sunt. Usus autem ab uncie parte 8. usque ad integram. Quamobrem proprie ejus causa circulatio inventa est: quo fomite dictum fuit superius. Obliqua verò vasa situs commodi causa excogitata sunt. Magna ad acres excipiendas aquas, in quibus calchantum, halinitrum, alumen, taliaque destillantur. Nam cum opus sit magnis ignibus, ut acres valde sint fumi, & quæ ex his fiunt aquæ, oportuit vas quod recipit esse capacissimum, ut non frangatur attenuato nimis ab ignibus contento aëre, & ut in aquam fumi siccissimi atque calidissimi verti possint. Recta verò vasa oblonga & quasi æqualia fieri solent, cum celeri transitu opus est, graviorque vapor, ut in metallicis: vel si levi igne acrem aquam, in quam argentum aut aurum dissolutum est relicto metallo colligere voluerimus. Pilei verò usus est, ut vaporis impetus dissolvatur: ob id etiam acria sic distillantur. Oportet autem pileum parte superiore esse capacem. Fit & ad vitandam expensam: optimæ enim historiæ carius veneunt, vixque tam benè aptantur, ut vasa pileis suis juncta. Vasis autem ænei commodum jam explicavimus: & quod in clibanis foramina inferiora sunt, ad ignes alacrius excitandos: superiora autem duplicem usum habent, ut fumus prodeat, & ut vis ignis mulceatur. Quod si leve aliquid ut maximè ardentem aquam in sole velis destillare, conceptaculi medium in paraboles è chalybe centro collocabis: nam non solum centri locus, sed totum vas, & quicquid in parabolis spatio continetur, æstuat & ardet. Non ignoras, chalybem expolitum esse debere.

*Aqua ar-
dens oleo
superstas.*

*Carbones è
lignis Gal-
lium præ-
stantiores.
Modus con-
ficiendi
carbones
optimos.
Modi ad-
hibendi
ignis plu-
res.*

Tanta verò est artis solertia, ut etiam in carbonibus, præter ea quæ superius retulimus, discrimina addat: nam è lignis vallium putat præstantiores quàm montium: rariora enim ligna vallium, ideoq; & carbones, at rara omnia facilè ignis depopulatur. Sed & in conficiendis egregiè laborat, ut non sub terra, velut est mos, sed supra conficiantur, quia melius ardent, & sunt utiliores. Mirum enim quantum intersit, quomodo ignis adhibeatur in metallorum tractatione, tum reliquorum quæ igne perficiuntur, præsertim in purpurina varietas ignis perspicua est. Ergo multum interest, an ignem perpetuum, an interruptum adhibeas, acrem aut mollem, magnum aut parvum, sensim vel repenti, circum aut ab uno latere, agitatum foliibus aut quiescentem, diuturnum aut brevem, tangentem aut extra vas, cum flamma aut solas prunas, conclusum liberumve, simplicem aut reflexum, è carbonibus aut lignis, aut quod plus refert, alia addita materia ardente, quæ propriam vim etiam retineat in igne. Multum etiam refert, cum quibus unumquodque quod liquatur, societur. Nam marmor, galena, plumbum, ferri spuma, cum lapidibus in quibus metalla continentur juncta, mirum in modum liquefactionem illorum adjuvant, & substantiam servant: nam dum liquantur, tenue humidum quod in lapidibus continetur, consumi prohibent, contraria ratione ei quæ superius de venenis dicta est. Igitur excalesfacto lapide, nec siccato, ob continentem humorem tandem supereducto igne, metallum ipsum quod lapidi inhæret, liquari necesse est.

*Cur crusta
impediat
metallorum
liquefactionem.*

*Aqua cur
metalla in
jecta ressi-
lere cogat.*

Sed cur non addita aqua, aut alio quopiam humido, facilius metalla liquantur? imò difficilius? an quia aqua frigida est, & tenuis, nec potest ob tenuitatem liquare, nec ob frigiditatem prius verè calefieri antequam consumatur? Sic etiam crusta quæ metallo supernatat, illud ne liquetur prohibet: nam adeò coacta refrigerat partes omnes, & sic ne liquentur impedit, aut tenuiorem totam metalli partem crusta absomit, qua sublata metallum non dissolvitur. Similiter cum metalla fundo hærent, non liquantur: nec vehementibus ignibus, quoniã calor superiora petit, parvum verò qui in fundo manet, brevi post tempore consumit humidum, prohibetq; liquefactionem: his duabus causis non potest metallum in vasis fundo liquari. Tertiam causam addidimus, aquam scilicet intactam: quæ non solum liquefactionem impedit, sed metalla jam liquefacta magno plerunque astantium damno resiliere cogit. Quidam dixerunt, humidum aquæ, tenue metallis immistum, liquidis ac calore in spiritum conversum, dum majus occupat spacium, cogere liquefa-

Si metalli guttas resilire. Sed non videtur aqua levior longè metallo, illius substantiam posse ingredi. Melius igitur est, ut credamus à frigore illo aquæ contracti calidam metalli superficiem jam proprio spiritu plenam, ac ut in pila allisa solo resilire confestim magno impetu.

Sed inventa hujus artis minima pars sunt eorum quæ inveniri possent: velut electri compositio, vitri absque igne mollities, purpura vera: nam quæ nunc in usu est, talis est nomine solo, atque hæc olim inventa jam periêre, defueveruntq; sciri: lapidum pulcherrimorum, durissimorumque, tenuissimarum item aquarum compositio, illis quidem vasa conficere licet, his aurum & argentum è facibus eruere. Plura longè sunt, quàm scribere liceat, sed hæc pro exemplis apposui. Verùm plerunq; latet usus rei cum ipsa re: nam nec bellicorum tormentorum, nec typorum quibus libri imprimuntur utilitas, aut necessitas, ante artis inventionem innötuit.

Est & chymicæ artis opus mollire cornua, quod longa coctione fit, addito præsertim cineris modico aut calcis in aquam: contingit hoc non ante octavam horam: fiunt ex his capuli, ac manubria gladiatorum, pectines, latrunculi. Atramentariæ autem pyxides, thecæ, vasaque alia etsi eodem modo fiant, aliud tamen est Gallorum hac in arte inventum, ac longè præstantius. In cornu vacuum, ut sæpe vidi, ferrum acutum infigunt, ipsumque oleo illitum cornu, ignique expositum circumvertunt assidue, interim canalem ex ære habent cornu palmo longius, in imo adeò arctum, ut quovis cornu sit angustius, in initio paulò latius, quàm ut bovis aut bubali cornu possit excipere, rectum ad unguem, quem in igne parte, qua est angustior altera extra ignem prominente tam diu calefaciunt, donec latior pars quæ prominere manu citra periculum apprehendi possit: tunc cornu CD parte tenuiore, scilicet D in canalem æreum impositum, tereti cuneo malleoque intruditur, donec D fermè ad B perveniat, inde parvo post intervallo antequam refrixerit excussum ligno & malleo cornu ex parte B, canalis rursus contraria parte latiore scilicet C canali intruditur, cuneoque eodem ac malleo donec ictu descendere non ultra videatur: tunc verò canalis cum cornu in aquam immittitur, ibique refrigeratum, ac duratum post horas extrahitur rectum ac solidum utraque ex parte, ac teres cornu. Nec post nisi excalesfactum sinuatur: unde tincturam absque igne adhibere oportet. Vas verò AB ex ære melius Cypriæ conficitur, & levissimum intus esse debet,

*Chymica
inventa,
aut nondum
nota, aut
obsoleta.*

*Cornua ut
molliantur.*



debet, & dum igne calefcit ac super prunas, affiduè circumverti. Manifestum est autem, quòd plura talia illi confimilia habere oporteat, tabulamque cum foraminibus, quibus dum cornu intruditur, firmiter inhæreat. Ex cornibus igitur hac arte mutatis in rectam figuram, solidamque substantiam, & thecæ atramentariæ, & vasa alia jucundi & utilis usus fieri solent. Manifestum est autem, quòd aceto & aqua ardente, ac calchanto cornua frigida vel molliter tepida denigrantur. Adduntur etiam quæ coloris substantiam retineant.

*Ossa ut
mollian-
tur.*

Referunt simili ratione & ossa ipsa molliri succis apii, millefolii, raphani, prassii cum aceto, si in his immersa fimo obruantur equino.

*Ratio mu-
nendarum
urbium.*

Sed hæc mittamus, ad diversarum artium subtilitatis argumenta transeundum est. Quinque ex architectura mihi desumere volo. Primum quidem urbium munitionem. Constat hæc triplici arte, prohibendo, repulsa, securitate defendentium : nec est præter id invenire quicquam. Prohibemus tribus, scilicet aqua, fossa, muro. Fossa difficilem facit accessum, ad propugnandum non parum ob descensum, sed ob ascensum longè magis : ob id præceptum esse debet utraque ripa, sed maximè quæ juxta urbem est, aut oppidum : latitudo passuum quadraginta profunda, multiplex : nam si triplicem feceris, non solum inexpugnabilis, sed desperationem affert his qui oppugnare nituntur. Hæc habet septem passus scaturientis aquæ : quoniam quæ nascitur intercipi, nec tolli ulla arte potest. Dum verò assistit, ingredientiæ mergit : quos non mergit, lubrico pede facto & graves aqua, prohibet ab ascensu : prohibet & cuniculos, ut vix effodi possint : at his muri subruuntur. Accedit quòd injecta dissipat ac dissolvit : prohibetque ne ignis injectus grassetur in murorum perniciem. Muri crassitudine 30. passuum, cæmento tenui, lapide lateritio, exterius vivo, duro, ac in rotundam figuram paululum prominente. Muri enim simplices in singula brachia (hoc enim genus mensuræ explicatum est) lateres apud nos 20. continent : mediocres autem 32. ut crassilii. Altitudo illius passus 100. nam 10. sub fossa, 60. ad summum fossæ, 30. autem superà, aggere interius crassissimo fulciatur. Hæc in oppidis, minora urbibus sufficiunt, in quibus præsidium est in milite. Si tamen adsint, reddetur urbs ipsa omnino inexpugnabilis. Repulsa constat aggeribus, ac turribus in singulos 200. pedes, muro in medio recto, sed superius in urbem inclinato : nam sic nec prohibet ictus turrium, & hostis ignei globi inanes redduntur. Summa muri pars rotunda, ne disjecta machinis frustra occidant defensores. In interiore parte canalis,

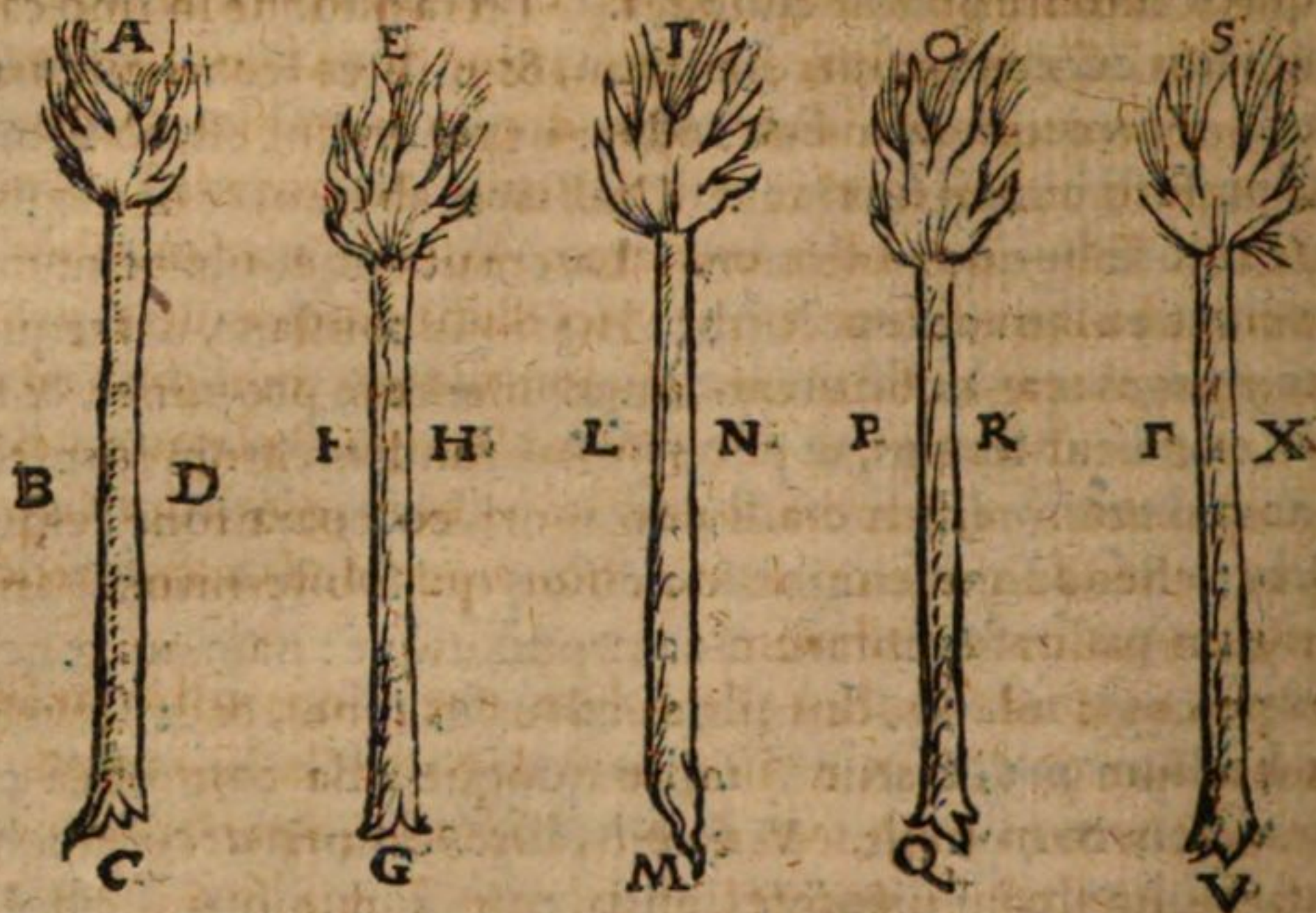
*Muri quot
lateres con-
tineant.*

per

per quem tutò ire possint custodes. Terra quoque in imo cavata, ut sonent ictus cuniculos suffodientium, & milites securi circumambulabunt. Fornicum ratio sic constat: ut rotundior est, eò firmior, usque ad perfecti circuli figuram. Crassiores ab imo, & ut magis ascendant tenuiores usque ad apicem. Latera utrinque ubi primùm sinuari cœperint, ex latis ac tenuioribus lateribus constant, ut frequenti futura compages magis cohæreat. Fundamentum prominet, & si muro insistat, exciditur murus, ut plutei instar fundamentum fornici suscipiat, ac retineat. Illius crassitudo muri, comparatione sesquialtera esse debet. Sed adhuc firmior & crassior, qui substernitur. In singulos centum passus stercoraria cloaca, puteusque: nam aquæ necessitas abscedere cogit milites, & utilitas adversus ignes, & ut fervefacta in caput hostium projiciatur, mille quoque alia commoda præbet. Stercus aërem corrumpit. Viæ verò plures è muris occultæ ad intima civitatis multa arcent inconvenientia, commodumq; militibus defendentibus ingens afferunt, nec causam recessus illis relinquunt. Aliæ verò quatuor, aut quinque occultæ omnibus, præterquàm ipsi Principi, ad quinque millia, vel etiam longius in lucos densos, & quos succidere jam longa consuetudo prohibeat, finiantur. Pulchrè enim hoc facit ad emittendos nuncios, ad annonam importandam, ac præsidia inducenda. Ipsi domorum urbis muri alio (ut dixi) muro circumdantur, ac muniantur, nullaque domus promineat. Nuper Bura capta, cùm ictu tormenti domus tugurium concidisset, prominebat enim, civitatis Principes, qui in ea ad consulendum coierant, extincti sunt. Et dum Galli urbem nostram obsiderent, M. Antonius Columna, Camillusque Trivultus simili casu periëre: ob idque concisæ illorum vires primò, inde etiam fractæ, demum ex Insubria funditus potentia avulsæ est. Ipsarum autem virium, quæ secretò extra urbem feruntur, usus ad emittendos exploratores quasi necessarius est. Nec protinus ad hoc auxilium confugiendum, neque tantisper expectandum donec res perierit, sed sæviante obsidione jam & inopinato.

Est & aliud communicandorum consiliorum obsessis urbibus remedium, quod tutum est & semper paratum: nec minus licet intelligere quæ velint, qui auxilio veniunt, aut venturi sunt, quàm urbis statum patefacere, parumque differt ab epistola. Igitur si civitas ipsa cupit exploratori, quæ velit significare, aut exercitus Duci in auxilium venienti, super quinque turres procul invicem positas, ita ut longè distinctæ videantur, singulæ faces ardentes collocentur, singuli que qui

*Quomodo
cum urbe
obsessa per
faces pro-
cul collo-
qui liceat.*



*Nocte post diem Martis hora sexta nos hostem aggrediemur: vos exite
cum omni milite, fortiterque pugnate: tota enim nostra
salus ex hoc pender.*

cas tenent, verba quæ significaturi sunt scripta antè se habeant, & ut li-
tera succedit, quæ ad facem pertineat suam, aut duæ, tresvè, eam, eas-
vè facem elevando, aut deprimendo, aut in dextram, vel sinistram fle-
ctendo significet. Pari ratione ex altissima turri consilia Ducis in auxi-
lium venientis exercitu hostium intermedio quisque literas conjun-
gendo intelliget, prorsus hostibus, nec advertentibus, nedum insciis,
quòd faces auxiliariorum humiles erunt.

*Dom⁹ cur
antequam
ruunt, stre-
pitum e-
dant.*

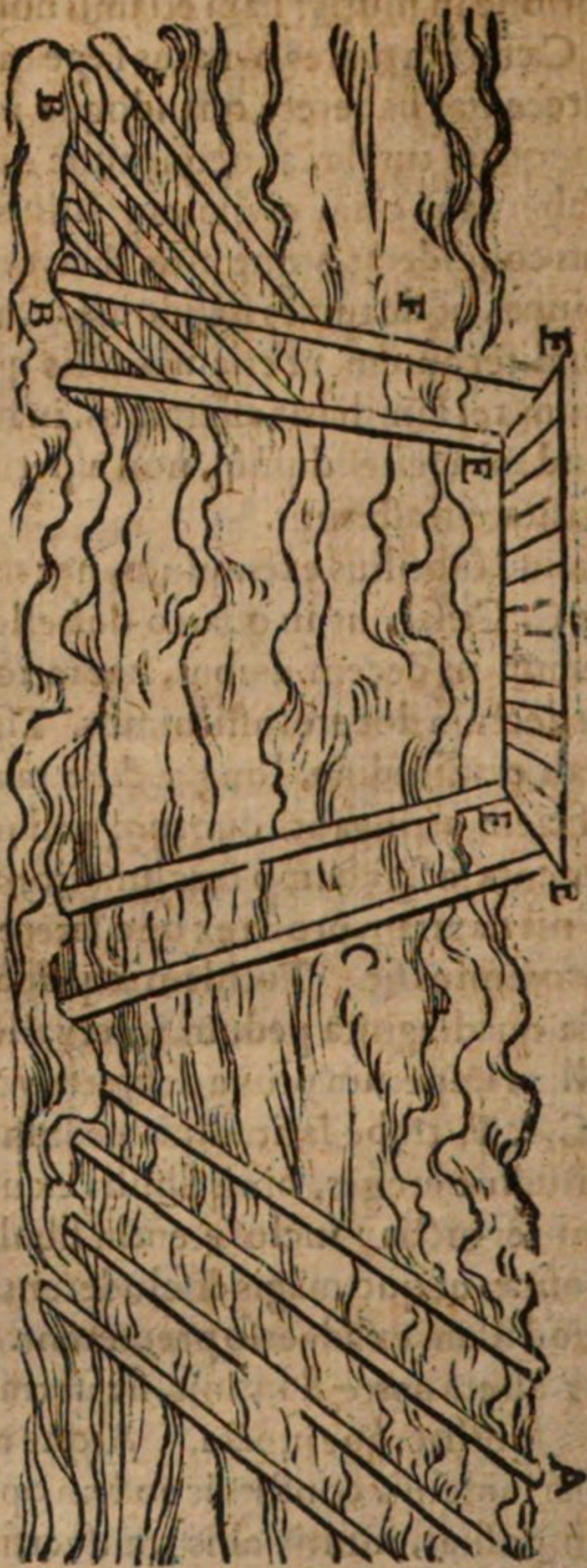
Sed ad urbis munitionem redeo: quæ si muris altis constabit, præ-
ter sumptus maximos in extruendo id habet incommodi, quòd ubi vi-
torum muri deciderint, commodissimum, ac tutissimum pon-
tem hostibus præbebunt. Humiliores verò ut securiores adversus ex-
tractos ab oppugnatoribus aggeres, neque domus, neque milites tutos
præstant. Quæcunque ruere debent, antè edito strepitu ruinam pro-
dunt. Nam compages illa quum jam sustineatur, aliquid habet quo
maneant, id ante ruinam frangi necesse est: dum frangitur, strepitus fit:
ob id quibusdam unicus, in aliis plures, in quibusdam multò antè, sta-
tim in aliis fiunt. Rimæ quoque murorum quum pars altera dehiscit,
periculum multò antè prætendunt. Referunt quidam araneas fuge-
re: adeò voluit natura videri plus sapere, quàm homines. At nihil

cer-

certius in inclinatione in muris: nam etiam si nullo premantur pondere, spontè ruunt. Cæterum turres ornatus sæpe causa sunt, ut olim quum Mediolanum trecentas haberet: quandoque magnificentia, ut Papiæ ac Pisis: nonnunquam tutelæ, at neque tunc ornatus adest. Apud Ar- *Taberna*
gentoratum Tabernam olim civitatem Julius Cæsar turribus quin- *castatis*
quaginta duabus condiderat, atque inter duas quasque turres proximas *pulchritu-*
septem erant pinnae, ut sic turres hebdomadarum anni, pinnae dies im- *do muro-*
plerent. Generaliter autem, ut etiam multis qui ista legunt, vel verbo *rum.*
uno compendium rei familiaris afferamus, in magnis ædificiis proprii *Aedifican-*
currus ad vehendum avehendumq; non aspernandam minuendarum *tum com-*
impensarum utilitatem afferunt. *pendium.*

Sed jam ad aliud subtilius exemplum, nec minus utile transeamus. Ejus autor fuit C. Cæsar, ut in quarto de bello Gallico refert. Pon- *Pons C. Ca-*
tem super Rhenum in decem diebus, hac ratione perfecit, quem ut à *saris.*
paucis bene intellectum docere instituiamus. Tigna bina C litera signi-
ficata sesquipedali crassitudine, longitudine tanta, ut in imo fluminis
fixa aquæ superficiem attingant, duorum pedum intervallo utrinque
junge. Inde præacuta facta ab imo machinationibus immissa, fistucisq;
firmata ad fluminis naturam prona ex uno latere, figes, sic ut tignorum
alterum ripæ proximius sit. Totidem æqualiaque, similiterque jun-
cta æquidistantia quadraginta pedum intervallo in inferiore fluminis
parte adversus illius impetum prona defigito, vocenturque F. Supre-
mas juncturas C & F, trabe latitudinis pedum duorum, scilicet pro
juncturae magnitudine junges, binis fibulis ex utroque latere, ex inte-
riore parte tigni revinctis: inclusæ enim fibulae vinciebantur tignis,
eaque ratione positæ, ut quo magis discluderentur, eo firmiter trabem
continerent: quod illam ex adverso premerent. Æqualia his atque è
directo posita ex altera parte fluminis, sic ut trabs D trabi alteri æqui-
distet, construes, similiterque juncta. Atque rursus medios ordines
quotquot necessarium fuit, constituit eodem opere. Has trabes juxta
fluminis cursum positas, multis aliis transversis superpositis invicem
etiam connexis jungito: quibus longuriis ac craticulis superstratis
pons efficitur. Ad cujus securitatem tigna plurima in superiori flumi-
nis parte prona adversus fluvii impetum à toto opere separata: in in-
feriore publica, & ipsæ adversus fluminis impetum, sed tignis longè
proniores, totique operi junctæ firmiter defigantur. Ita superiora ti-
gna, fluminis impetum & projectas trabes excipient, & ipsa moles, ut
magis premetur ab undis, mutuo complexu firmior reddetur. Sed hic

Schema medietatis pontis ab uno latere.



A, Sublicæ superiores aduersus flumen.
 BB, Sublicæ inferiores annexæ ponti.
 C, Tigna bina superiora.
 D, Trabs latitudinis duorum pedum.

E, E, E, E, Fibulæ connectentes D trabem
 cum tignis superioribus & inferioribus.
 F, Tigna bina inferiora.

pons stabilis est, omniq[ue] oneri sufficiens. At celerem fabricam explicabunt solæ funes & ergatæ, aut pelles inflatæ, aut tigna juncta.

Subtilior sed minus utilis ratio amphitheatri, cujus meminit Plinius. Ea sic se habet. Cùm filius M. Scauri funebres ludos patri editurus, pompam Curtii æquare non posset, quòd ille summo sumptu eos edidisset, divitiis longè præstans, industria superare tentavit. Itaque duo theatra semicirculi forma cum scena fabricavit, quæ edito scenæ

*Theatra
 bina cum
 scena com-
 plētia am-
 phithea-
 trum,*

scenæ spectaculo circumacta cardinibus amphitheatrum explicarent: in cuius orchestra dum ludos edit, dumque antè in scenis spectacula, populus gentium domitor ludibrio audaciæ duobus cardinibus, & pensili machina non solum penderet, sed etiam circumageretur: quaeritur meritò, quum scena Latina à summo theatri vertice distet nonaginta partibus, è quibus tota diametros est 120. ut Vitruvius docet, qua arte fieri possit, ut immota scena ambo theatra in unum coeant amphitheatrum. Ponantur igitur semicirculi duo ABC & ADC, puncta media B & D. Sintque arcus AE & CF, majores 93. minores nonaginta sex. Quare rectè AE & CF, majores erunt 87. & minores octogintanovem. Igitur positis cardinibus in E & F, erunt GE &



HF, majores $59\frac{2}{3}$, minores $59\frac{1}{2}$. Sunt enim minores dimidio diametri, quia cardines distant à punctis B & D, quæ sunt media semicirculorum, & ea distantia, ut supponitur, major est tribus partibus, & minor sex. Igitur AE & CF, prominebunt ultra directum AC, id est, ultra semidiametrum plus quam partibus vigintiseptem $\frac{1}{2}$. & minus, quam viginti novem $\frac{1}{3}$. Sed scena prominet triginta partibus ultra semidia-

metrum, quia distat nonaginta partibus à punctis B & D, igitur A & C, circumacta, non tangent scenam. Sed neque invicem impediunt se, quia AE & AF, sunt minores centum sexaginta novem $\frac{2}{3}$. in $\frac{1}{6}$ partis, sed AB & AD, sunt majores centum sexaginta novem $\frac{2}{3}$. in $\frac{1}{6}$. Nam AB & AD quadrata, juncta sunt æqualia quadratis AF & AE, quia sunt æqualia quadrato totius dimetientis. Quum igitur AB & AD, sint invicem æquales, & AE & AF inæquales, erunt AB & AD, junctæ majores AE & AF, junctis $\frac{1}{8}$ partis unius. Igitur est invenire situm, in quo theatra circumvoluta ut non se impediunt.

Oportet autem sensim, alternatimque circumagere, quum (ut dixi) discrimen, quo separari invicem possunt, vix $\frac{1}{8}$ unius partis superet.

Sunt & duo alii modi, sed minus elegantes, quibus fabricari hac ratione theatra possunt: verum in altero theatra ovi formam referunt, ut non sint rotunda: in reliquo quamvis in medio divisum sit amphitheatrum, non tamen rectè, nec secundum dimetientem.

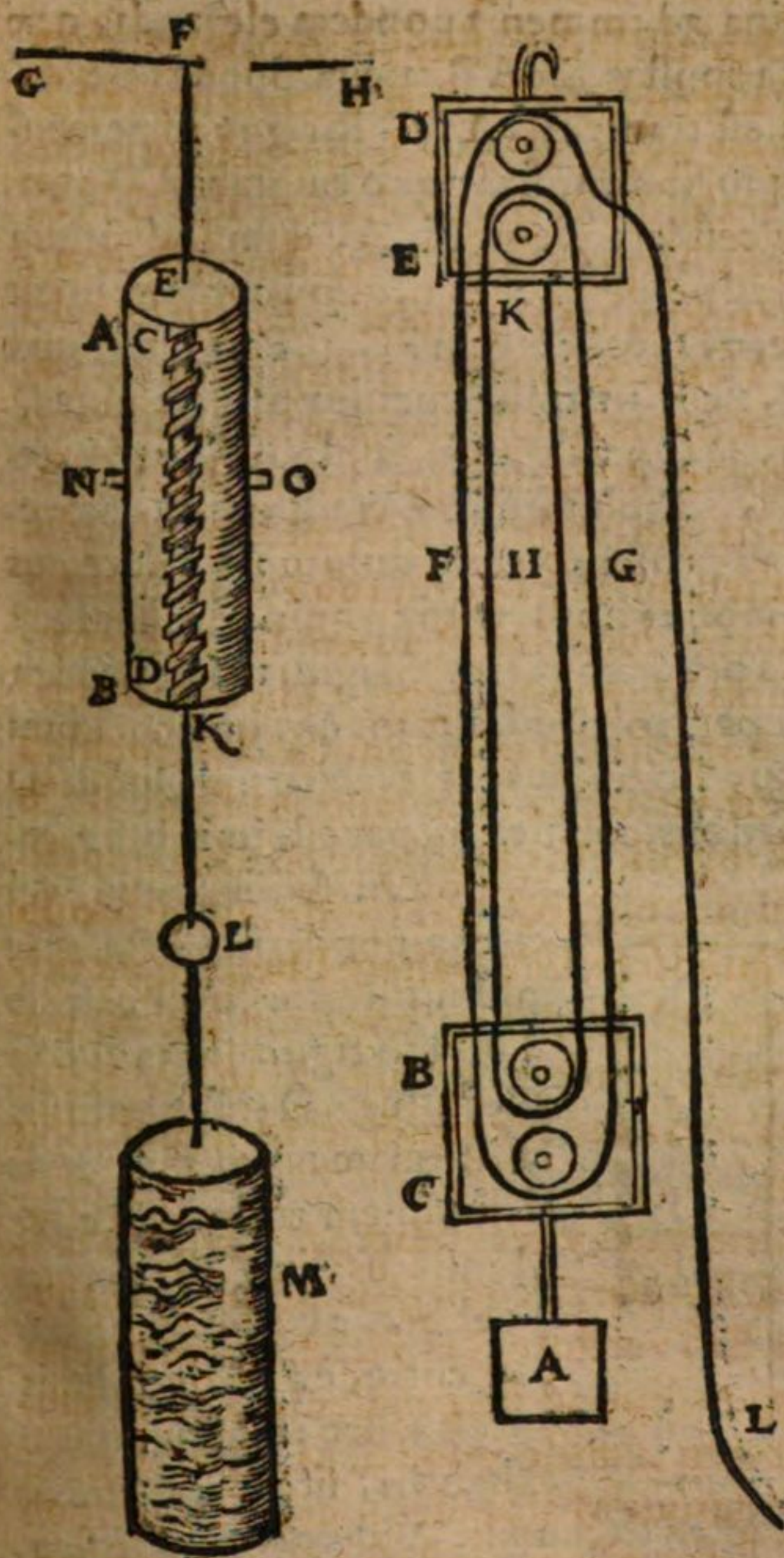
Quartum subtilitatis exemplum est in trochleis: constat hac ratione: Ponderus A annectitur trochleæ inferiori, in qua duo orbiculi B & C, qui circumvertuntur,

*Ponderum
facile le-
vandorum
ratio.*

In superiore trochlea, duo alii D & E, funis circumagitur circa D, & descendit per F ad C, & ascendit per G, & circumvertitur ad E, descendens per H, circumvertitur ipsi B, & ascendens trochleæ nectitur in K. Igitur ex L pondus trahitur, & quia sustinetur ab F G H K, non erit nisi quarta pars ponderis A, quæ à singulis funibus sustinetur, quare à quarta parte roboris sursum trahi poterit. Et si in singulis trochleis tres essent orbiculi, à sexta roboris parte: atque ita puer poterit immensum pondus sursum trahere, nisi quantum funium gravitas, orbiculorum asperitas, & motus difficultas obstant. Sed quia temporum proportio est, ut potentiarum per binos orbiculos quadruplo, per ternos sexcuplo lentius trahet, quàm si eodem robore, imò etiam paulò majore supra unica traheret fune, longè autem lentius sexcuplo vel quadruplo, quantò funis longitudo magis addit ad pondus: quo fit ut puer ille vix unius horæ spacio idem pondus his trochleis trahet, quòd sexcuplo robustior vir, unica fune superius stans, illicò levare potest. Itaque artis & ingenii est, ut quisque pondus quodlibet levare possit. At verò ut funis à pluribus trahi possit, sub orbiculo trahitur terræ æquidistans. Quòd si facilius trahere libet, ergata utimur, quòd instrumentum in usu est omnibus: hoc enim axibus circumactis circumvoluta funis trahit pondera quæque. At in hoc etiam quantumlibet laborem levare licet axium longitudine: nam eò facilius trahunt, quò fuerint longiores.

Ratio trahendi impellendi & maxima quæque pars vis visibus

Simili ratione constat cochleæ, quas vites vocamus. Cochlea A B, intus verò masculus, seu vitis C D, quæ circumagitur ut solet: manubrium quod masculo jungitur E F, vertitur G H faciliè, ob dictam rationem. In imò K L, masculo junctum ad perpendicularum, huic adjicitur pondus librarum utpote centum mille, quod sit M. Versa igitur G H, trahetur K L sursum, pondusque M ascendet: contrario modo versa G H, & ratione eadem K L impelletur, inflectetque ferrum oppositum crassitudinis incredibilis. Demonstremus igitur, quòd pondus M moveri possit, & qua ratione. Nam cum sit centum M, ponderis in L, singulæ spiræ sustineant, si decem fuerint, erunt in singulis decem millia. At verò in unaquaque spira tantum retinent ponderis hæ decem mille libræ, quanta est proportio rotunditatis ad funem cui M suspenditur. Quanto igitur in C D plures fuerint spiræ, ac humiliores, id est, circulo proximiores, tum majores, eò M pondus levius reddetur, motusque faciliior: ac quantò faciliior, eò tardior. Igitur spacium duorum cubitorum cochlea fieri potest tam latis ac humilibus



bus spiris, quod M pondus à decenni puero facile sursum trahetur. Verum (ut dixi) quò facilius, eò lentius movebitur. Cum igitur tractum fuerit juxta LK, longitudinem oportebit M, suspendi his quæ machinam sustinent, in N & O. Et tunc iterum emissâ contrario motu KE adjicimus pondus, rursumq; trahemus, elevabimusq; spacio KL, donec nectendo sapius è mari, vel è flumine navim, pondusvè aliud immensum extrahamus. Hoc igitur illud existimandum est, fuisse instrumentum Archimedis levitate Græcorum, & vetustate amplificatum, quo antiquos in sui traxit admirationem. Nam sic puer facile trahet onustam navim, quam nec juga viginti boum loco movere poterunt. Constat chalybe durissimo, ne flectatur: levissimo, ne impediatur: solidum & oleo illinitur. Nam oleum admotum

Oleum illitum ferro, vel chalybi duplicem præstat utilitatem. Quæ maxime labi faciunt.

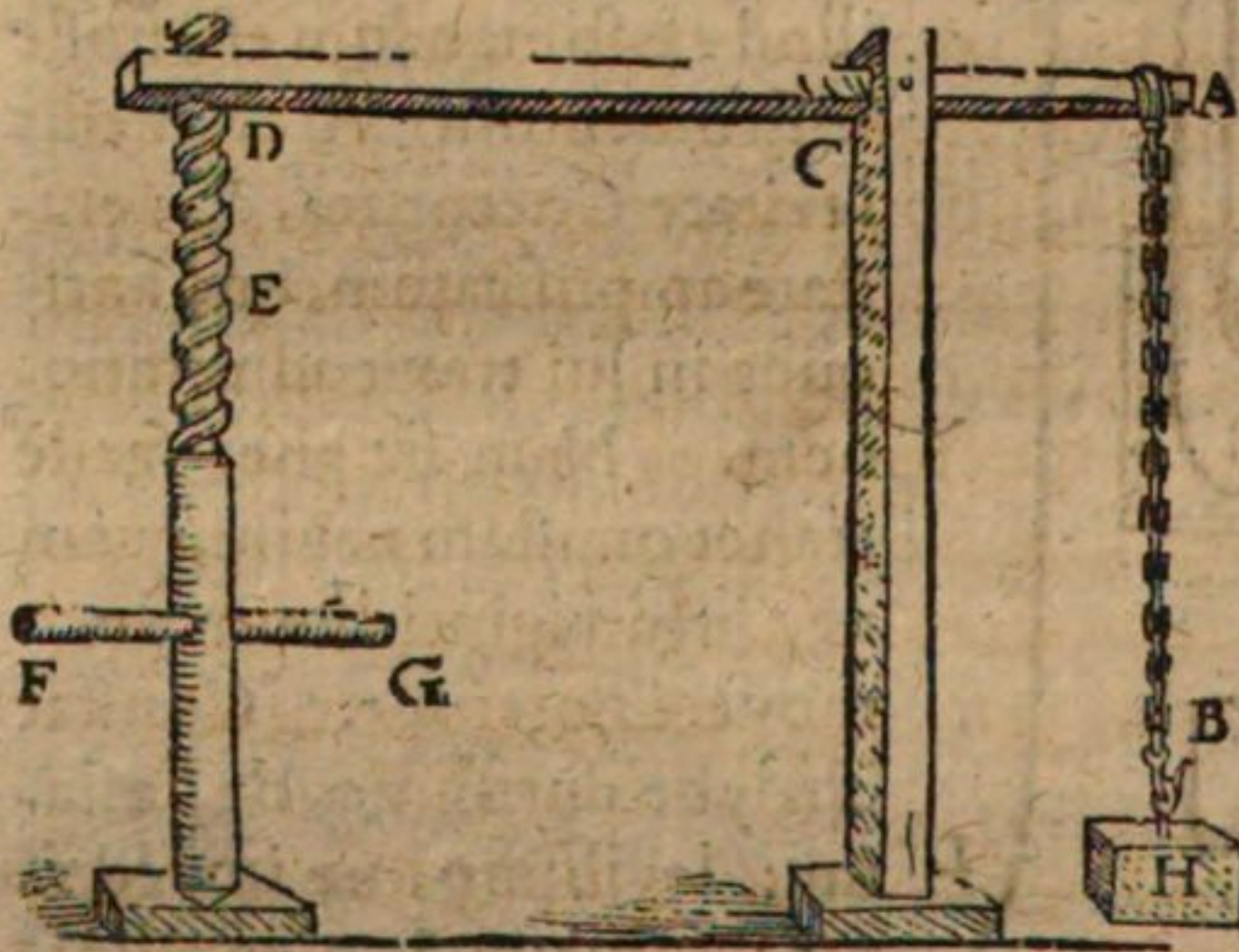
putredini obnoxium minimè sit, rubiginem non admittit. Inter ea enim quæ facilem motum præstant, oleum obtinet principatum: quanquam & magis quod ex materia sit mucosum humorem continente, qualis est fœnugræcum. Narrat Josephus, pro Jotapatenis depugnantem decocto fœnugræci conspersum pontem adèd labilem reddidisse, ut Romani milites à cœpta oppugnatione destiterint, quum loco consistere non possent: & quantò instrumentum minus erit, tam-

et si difficilius trahet, eò tamen majorem pariet admirationem. Hac

ratio.

ratione excogitata est machina ad immensa pondera elevanda, quæ cochleæ instrumento & ergata constat. Sit A B catena, pondus elevandum H, trabs cui affixa catena est transversa A D. In tigno ad perpendicularum stante C, locus sit in quo fibula infixæ tigno cui trabs A D excavata insistat, ut ascendere descendereque possit A, dum D deorsum fertur. Sit D E tignum aliud ad perpendicularum, quod cochleæ instar excavatum excipiat in D: & sit ergata F G. Pars trabis quæ cochleam masculam refert E, sicut in trabe cochleæ pars fœmina D. Tignum D E versatile ergata, D C pars trabis, tripla A C parti exteriori. Sit gratia exempli, & F G octupla tigni D E crassitudini. Sit verò ratio latitudinis cochleæ ad profunditatem quintupla: ducemus igitur ex demonstratis hîc primoque libro, octo in quinque, fiuntque quadraginta, quæ ducta per tria producant 120. Si igitur H sit pondus 1200. librarum, cum divisum per 120. prodeat 10. à vi quæ 10. libras elevare possit, eodem nixu quo libræ illæ 10. elevabitur. Quod si D modiolus inanis quiescat in partibus cochleæ, ut par est, immota erga-

Rota quibus maxima aqua hauritur.



ta, poterit sensim fune, vel catena ponderi injecta, quæ ipsum interim sustineat, ab alio verò tigno juxta A B fixo, rursus A D trabe remissa, H in quamcunque volueris altitudinem trahi. Refert Munsterus, in Alsacia rotis bigalibus, curribusque è bubali corio, è profundissimis puteis tanto impetu aquam exhauriri, ut rotæ quamvis

lignæ sint & madidæ, ignem tamen excutiant. Videtur igitur instrumentum illud tria egregia amplecti, altitudinem, capacitatem, atque celeritatem.

Currus ratio.

Sed his relictis, ad plaustra & currus transeundum est. Quæcunque igitur rotis majoribus innituntur, in molli solo facillimè ac celeritè moventur, quod hærens lutum rotarum minimam occupet partem, atque ideò parum impediat. Semper etiam major rota celerius spacium superat, ubi ferendo sufficiat oneri. Quantò etiam pauciores, eò perficitur celerius iter. Nam plures si parvæ sunt, minore ambitu minus conficiunt spacii: si magnæ, addunt vi gravitatem, nec tamen

plus

plus amplectuntur spacia, ob id igitur segnius moventur. Quamobrem Imperatores Romani essedo, id est, curru duarum magnarum rotarum vehebantur. Nam ubi pondus haud admodum grave est, aut pluribus equis trahitur, celerrimè perficitur iter. Essedis hac de causa bellica immodici ponderis tormenta deferuntur. Rursus facilitatis ratio huic est ad unguem exquisitè contraria. In solido enim solo plures paucis, & parvæ magnis, ad facilitatem præstant. Nam pondus quasi per rotas distribuitur: unde fit additio proportionum illarum, non multiplicatio. Exemplum: Sex duplæ invicem ductæ, sexaginta-quatuor ad unum reddunt rationem. Eadem junctæ faciunt duodecuplam. Tantum interest inter additionem & multiplicationem. Quòd igitur una rota pondus refert librarum 60. sex in rotis, 10. tantum æquivalet, ita & à parvitate auxilium sumitur, nam eò facilius quò tardius: at dictum est tardius pondera vehi ac ferri in parvis rotis, quàm magnis, eò igitur ut facilius. Additur & tertia ratio facilitatis: quia axis non premitur, ideò liberius circumagitur. Ob id igitur in parvis, atque humilibus plostris, quæ axibus plurium rotarum non insident, maxima pondera in firmo solo committuntur. At in udo cœno soque magnæ ac paucæ rotæ non solum celerius, multoque, sed etiam facilius pondera vehunt. Cumque fixi radii è directo axis celerius & facilius circumvertant rotam, paulò exterius prominentes melius pondus sustinent, & recuperationi sunt habiliores. Quæcunque verò rotas posteriores majores habent anterioribus, quasi incumbente onere facilius trahuntur: cum onus semetipsum impellat: & in ascensu redduntur æquales: licet in his justo plus partes anteriores premantur.

Diximus de axibus ergatarum, quòd longiores esse debeant: nam *Ergatarum ratio.* juxta longitudinis rationem singula capita minuunt pondus. Duplicati igitur ad dimidium etiam deducunt. Ita quatuor ad quartam partem: adeò ut si unico axe cubitali quatuor homines centum libras vehant, aut trahant, quatuor axibus senum cubitorum iidem libras bis mille, & quadringentas vehent, deducta tamen additione ponderis axium, quòd minimum est. Hæc autem ratio superius, dum de statera loqueremur, demonstrata est. Ita fit ut in maximis rotis hominibus per gradus salientibus, maxima pondera circa axem fune circumacta trahantur. Ut enim dimetientis rotæ ad axis dimetientem, ita ponderis fune elevati ad pondus ac robur hominum, qui intrò rotam circumagunt.

H h h h

Simi- *Rota cur
& quomo-
do ponde-
ra maxi-
ma elevet.*

*Ictus cur
feriat, pon-
dus non.*

*Ictus qua-
modo vali-
dis simi, &
ubi.*

*Cur in ictu
attractio
gladii ad
scindendū
plurimum
conducat.
Hasta lon-
giores cur
transver-
berent ma-
gis brevi-
bus.*

*Navis a ve-
lis cur tā
celeriter
moveatur*

*Cur Vela
cum tanto
impetu fi-
nientur, &*

Similis in ictibus consideratio: nam securis ictu ferit, maximo pon-
dere pressa non dividuntur, & tamen pondus majorem habebit vim
ictu. Causa est, quod aer non potest in ictu effugere: quanquam enim
acuta cuspide, momento tamen tam parvo temporis effugere nequit.
Ne igitur nimis densetur, cogitur in poros ingredi subjecti ligni, at-
que cunei vice dividere illud. Indicio est, quod paulò tardior ictus,
maximum in dividendo discrimen affert dilabente aëre. Quod si ictus,
rei latae velox sit ingrediente aëre, ubique resolvitur quod subjectum
est, quasi in nihil: ut qui feriuntur pila machinae, quam bombardam
vocant. Sed vix homo magnum aliquid, etiam si levissimum sit, celet-
rimè movere poterit: ob hanc causam quicquid ferietur in aërem, &
spiritum resolvi necesse est. Sed cur ensis in vertice ferit maximè?
quia motus centrum est ipsa manus: peripheria in cuspide, ita interval-
lo isto etiam arma & cassides dividuntur. Sic calcitrosi equis proxi-
mi, securiores sumus quàm paulò remotiores. Addit ad vim attractio
non parum: quoniam si non trahatur, quod divisum est, impedit ne
dividatur: dum trahitur raptim, quod impedit aufertur: & incalcescit
quod dividitur: hocque modo triplici ratione ictus cum attractione
summa gladii parte melius secant. Hastæ quoque longiores magis
concutiunt, & magis perforant brevibus, quod majus habeant pon-
dus, & majoribus viribus, quamvis nos fallat opinio, impelluntur.
Horum memoria in mentem illud revocavit, quod nisi quotidie oc-
curreret, parum à miraculo abesse videretur. Navis onerata quam vix
quadraginta boum juga moverent, ventus celerrimè impellit: quod-
que majus est, tenuis carbasus, quam digitus terebraret impulsu, sinua-
ta tantam molem ducit, & non disrumpitur. Causa facilitatis motus
est triplex: magnitudo carbasii qua vis magna venti colligitur, & altitu-
do, ut demonstratum est, ac imperus prioris motus: nam ab initio vix
moveatur. Unde dubitationem haberet Aristoteles, qui motus vio-
lentos minui juxta finem existimat. Constat autem ab æquali vento,
si paria sint reliqua, motum navis semper fieri celeriores. An non
semper, sed ad metam usque? Palàm enim ab initio augeri. Sed causa
est, quoniam etiam cessante eo quod movet, motus ipse (ut diximus)
violentus angetur, quantò magis jam manente causa. Magis etiam in
aqua, ob majus impedimentum. Tripliciter igitur naves concitato
jam cursu velocius moventur, quàm ab initio: causam autem horum
jam (ut dixi) demonstravimus. Verùm quomodo tam tenue, linum
tantam vim sustineat, ut mali ipsi & funes, quàm vela facilius frangan-
tur,



tur, hæc est: quoniam impetus venti per partes carbasii dividitur. Sit enim carbasus A B C D E, & si in A parte, tota vis colligeretur, quæ navem impellit, cum etiam B sinuetur duplo magis, ac triplo, & secundum numerum partium velocius moveretur? At non movetur, non igitur tota vis in una parte colligitur. Necessè est igitur vim distribui juxta partes magnitudinis veli. At collectio hæc fit juxta multiplicandi rationem, non additionis: igitur à parvo impetu magnum pondus sic movetur.

*Ventis non
disfrum-
pantur.*

Si enim quatuor triplas junxeris, fit duodecupla: si multiplicaveris, fiet proportio octuaginta unius ad unum. Ex sex igitur quintuplis colliguntur per viam additionis 30. ex quinque autem duplis multiplicatis invicem 32. Si igitur invicem conferantur, quinque duplæ movebunt pondus sex quintuplarum. Ob id vela magna difficilius franguntur parvis, dum æqualiter movent. Nec est ratio motus, ut

*Vela ma-
gna tutio-
ra parvis
à fractura.*

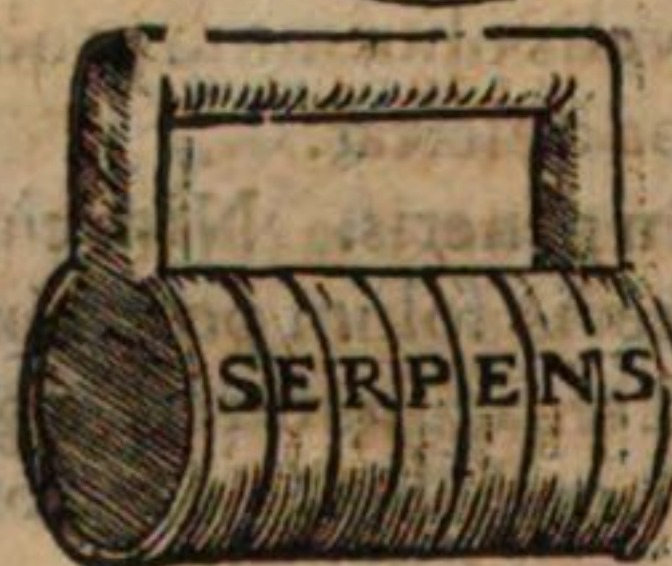
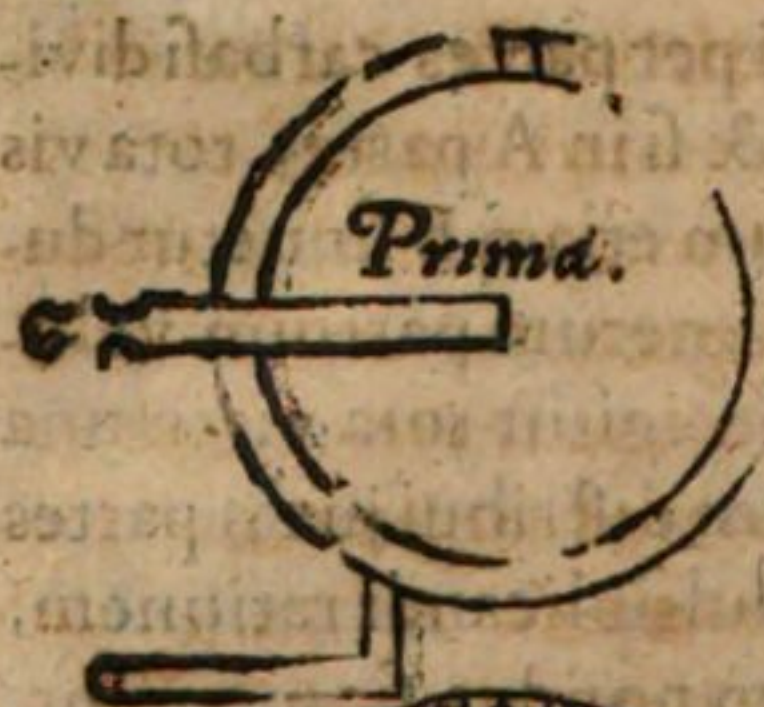
velorum: nam carbasus, quæ passus obtineat decem, si navim impellit passuum 1000. quatuor in singulas horas, quæ 15. passus magnitudinis obtinet, eò velocius movebit, quò proportio excessus 15. ad magnitudinem à qua primum navis moveri incipit, ad excessum decem passuum ad eandem. Similiter & de altitudine. Sed alia ratio est. Facit etiam ad tutelam carbasorum venti substantia mollior, & motus consimilis. Sicut enim motus concursus, cujus tremulus pars est, ad fracturam plurimum facit, ita fugitivus qualis in velis plurimum prohibet: quoniam omnis motus circa aliquid fit quod quiescat.

*Ratio mo-
tus navium
à carbasis.*

Facilior est clavium ratio, sed tamen ejusdem generis. Nam cum secundum latitudinem dividuntur, uncinus brevis solum potest immitteri, unde cum ab axe parum distet, non potest repagulum retrò agi: longus etiam uncinus ac strictus vim & robur non habet. Duriora tamen repagula, & plura septis distincta, tutiora adversus uncinos. Securissima sera, quæ obicem habet, altera clavis parte tollendum, altera repagulum, septo inter obicem ac repagulum intercedente. Si serarum modos hîc narrare voluero, tedium res ipsa pariet. Unius tamen exemplum subjiciam, quam Ianellus construxit. Hæc sub quovis nomine quod septem literis constaret, ad unguem claudi poterat: nec sub alio quàm clausa esset reaserari. Orbis primum erat solidus, atque ex adverso lenis: parte anteriore canalis ex centro rectus prominebat, in cujus fastigio cochlea mascula brevis erat. In hujus etiam orbis margine alius est canalis inanis, rotundus, magnitudine æqua-

*Sera quo-
modo ab
uncinis tu-
ta fiant.*

*Sera quæ
sub quo-
cunq; no-
mine clau-
di potest.*



Arca qua
pecunias
recondit
absq. indi-
cio.

lis, & æquidistans: atque ex aduerso duæ lineæ parvæ limbum distinguunt. His lineis septem dictionis literæ, orbiculos circumagendo, aptandové, è directo poni debent, eo ordine quem servare instituisti: ut nomen (gratia exempli) septem literarum sit SERPENS, singuli orbes è directo spaciū duarum linearum suam literam constituent, ut vel claudi, vel aperiri possit.

Erunt enim septem orbes in margine alphabetum habentes, quorum unum pro exemplo in margine descripsi: aut totidem numero, quotus est literarum numerus, sub quo claudi debet. In medio circulus latus, totidem distinctus spaciis, quot sunt in margine literæ.

Totidem quoque orbiculi dentati, quot sunt ordines alphabeti. Hos in tertia figura denticulo adjecto descripsi: vel, ut in quarta, partem orbium secundæ figuræ posteriorem, cum spacio in orbiculo medio, cui denticulus parvi orbis infigatur. Manifestum est enim, sic circumverso secundo orbe, simul & tertium secum trahi, & tamen non nisi fixa litera loco suo unus alteri, aut jungi poterit, aut avelli. Cum conclusa fuerit sera, circumaguntur orbes absque impedimento, ut sic nominis ratio confundatur.

Sed ista mittamus, quæ magis curiosa sunt, quàm utilia: illud potius, quod ad quotidianum usum pertinet, doceamus, scilicet, quoniam pacto in arca pecuniæ ita abscondi possint, ut neque vestigium loci appareat: nec si sciatur, nisi contracta arca pecuniæ aut gemmæ extrahi. Pluribus enim prodest scire quid sint: nam etsi non cognoscant ubi, prætentant, vestigant: & quandoque eò licentiæ perveniunt, ut frangere aggrediantur. Nihil enim magis fures ac latrones audere facit, quàm scire, certòq; cognoscere adesse prædam, & si ubi exquisitè sit nesciant: ut contra nihil tam illorum frangit audaciam, quàm si dubitent, prædam non adesse. Itaque conandum ad securitatem maximè ut nidulus lateat: deinde

deinde etiam si sciant adesse, ut difficillimè extrahi possit. Nemo ignorat materiam è ferro, crassitudinem tabularum necessaria esse. Tum verò usitata, duplicem arcæ fundum, aut è lateribus arculas, & recondita scriniola, abditosque recessus, quæ omnia sagacem virum haud fallere possunt, cum crassitudinem partium & laterum invicem comparaverit. Itaque in lateribus, vel angulis decliviori loco foramen aperitur exiguum, intus verò cavitas est in tabula quantam volumus, imò plures includuntur pecuniæ, & cum cotto completur cavitas, inde tenuissima ligni scobe, & albo ovi locus quæ patet, clauditur, ut etiam eum qui clausit, fallat. Aliud: Tabula cavitati obducitur ita arctè, ut rima non appareat. In frusto quod amoveri potest cochlea parva è metallo fœmina includitur, eique clavus superponitur: alii illi consimiles per arcam certo ordine disponuntur, cum referendus est locus sublato clavo cochlea mascula intruditur, frustumque tabulæ avellitur. Semper autem memineris, ut loci inanitas, cum quippiam imposueris, ne resonet, cotto vel alio molli tomento impleatur. Plures etiam sic latebras facere potes. Aliud optimum ut nihil melius: Seram aut ferreas laminas, quibus arcæ integumentum annectitur, clavis in cochleæ formam aptatis tabulæ firmiter junges. Sub sera, aut lamina ostiola sint cavitatum: cum referare volueris, ferrum habeas ut à latere

 vides, in cuius extremo cavitas sit, quæ capita clavorum firmiter apprehendat, sic ut revolvi vi seram, aut laminam ab arcâ disjungi permittant. Oportet autem ut opus sit stabile, clavis subigere cochleas fœminas, quæ clavos arctè suscipiant, easque arcæ lateri sub bracteis dictis collocare. In arcis etiam, quæ tela intus obducuntur, multi alii modi solent excogitari: sed in universum danda est opera, ut vel omninò lateat foramen, ut primo exemplo docuimus, vel ut firmissimo præsidio, & solita bractea abscondatur. Sic etiam magis latebit, & oscula solubilis arcæ insertis tabularum capitibus integantur.

Sed ad rotarum historiam redeamus. Geminæ cælantur ac terebrantur mira arte. Hæc autem est: Rota magna lignea funiculo circumambitur, eodemque rursus parva quæ magnæ superstat, ea ratione quæ à latere descriptas vides.

Cum igitur tanta portio ABC, quæ sit AB, quanta est DEF tota circumagitur, vertitur G parva rota. Quoties igitur AB continetur in ABC, toties in una conversione rotæ majoris quæ vocetur H, parva rota DEF circumversabitur. Igitur qualis proportio magnitudi-

H h h h 3

nis

*Demōstra-
tio mirabi-
lis roboris
axis, in
qua gem-
ma scul-
puntur.*

*Motus ce-
lerrimus
ac violentis-
simus
quomodo
fiat.*

*Machina-
rum Roma-
narum ro-
bur.*

*Mensurā
perpetu-
am aut pō-
dū nullum
esse posse.*



nis ambitus H, vel axis ad ambitum G, vel axem, talis erit numeri revolutionem G, ad revolutiones H: igitur G maximo impetu circumageretur, quia in brevissimo temporis spacio: quare axis GK, terebrabit, & comminuet gemmas. Ea ratione factis in G denticulis, qui axem alterius rotæ circumagant, dentibus illius impliciti quod rota major esset, eò velocius revolveretur. Quare sæpius majoris rotæ ratione repetita tum axis, fiet motus celerrimus, atque violentissimus: ita tamen, ut vis quæ prima movet, robustissima sit, rotæque levissimæ. Eadem subtilitate usi sunt antiqui in structura balistarum, quibus pilæ, &

scorpionum, quibus sagittæ emittuntur: nam si nimium intendantur, disrumpuntur: si parum, ictus reddunt invalidos: ergo ad modulum ducenda res. Vitruvius existimat metam hanc à sono deduci debere.

Tanta verò vi impellebant hæ, ut Josephus referat, machina hominis calvariam excussam, ad tria stadia translata. Et infantem è matris ventre ad stadii dimidium. Adeò solers ingenium Romanorum ad cades, ut parum abfuerint à miraculis nostrorum fulminum. Et arietes in concutiendis muris, incommodo, non vi, cesserunt his. Exoleverunt plura melioribus succedentibus, alia per incuriam: quædam, quoniam neque mensura ulla, neque pondus perpetuò servari possunt.

Pondus enim certam præsupponit mensuram, mensura verò omnis alicujus necessariò est mensura. Id cuius mensura est, immutari non debet, si æterna sit futura mensura. Aut igitur quod mutari non debet, cœleste est, aut ex elementis, aut elementum, vel pars ejus. Quæ ex elementis, juxta materiæ multitudinem aut paucitatem variantur, non solum temporibus, sed locis & casibus. Homines nunc (ut dixi) in India inventi proceri, atque gigantum forma: alii adeò parvi, ut pumiliones dicas. Et Germani Italici majores: & inter Germanos mensura haud constat, nam & ex his parvi sunt. Quid de lapidibus? an in metallis certam quæremus magnitudinem? Semina quoque variantur: nam triticum Turcicum minus longè est nostro, sed alterius forsan generis. In Italia non ubique ejusdem ponderis, aut mensuræ, & in singulos mutatur annos. Et in eodem acervo non unius est magnitudinis. At nec in motu: quod enim movetur, pondus est, aut majus, aut minus: at hoc nondum determinatum: aut animal: & hoc quidem simili modo, aut majus, aut minus, aut imbecille, aut robustum, aut

con-

concitatum. Sed neque in cœlestibus: nam cùm ea maxima sint, quæ
 hæ sunt mensurari nequeunt, non solum ob magnitudinem, sed & ob
 distantiam. Oportet igitur ut contrahantur: quod autem contrahit,
 corruptioni obnoxium est: tale autem non manet idem per omnia
 tempora. Nulla igitur mensura, & multò minus pondus ullum per-
 petuum dici potest, & ad posteros transire. Quæ igitur ad posteros
 transeunt, sunt aut proportionales, & hæ sempiternæ: aut in molibus
 magnitudines, & cum his pondera: & hæ diu durant per successiones.
 Ut in Ægypti pyramidibus, maximæ enim hæ fuerunt, sicut & Laby-
 rinthus Thebis, & inter civitates Cayrum, ut supra diximus, & inter
 flumina Nilus: quatuor enim hæc maxima, sola Ægyptus habet. Si
 igitur centesimam altitudinis certæ pyramidis, aut latitudinis pro fir-
 ma mensura quis statuatur, constare poterit apud omnes gentes, & per
 multa secula, & cum mensura certum pondus. Alia ratio à successio-
 nibus emendatorum codicum sumitur. Velut in lapide Romæ Ser-
 lius antiquam palmi mensuram observavit, quæ ad posteros transivit:
 Inde ad codicem suum translata ad amussim: & ex illo, medietatem
 ipsam hîc ad nostrum apposuimus: quemadmodum in margine vides.

Ita ex templi majoris Mediolanensis, quod augustissimum est apud
 Christianos, à columnarum altitudine mensura in multa secula man-
 sura ex centesima parte, vel alia sumi potest. Ex longitudine nequa-
 quam, cùm multum adhuc ad perfectionem desit. Sed neque latitudo
 omninò tuta est, vel ornamentorum additione, vel aliquid adimente
 casu. Si tamen latitudinem quis maximam sumat, parum peccabit,
 cùm divisa in tot partes errorem haud sensibilem admittere non
 queat. Hæc constituta mensura ratio ponderis ad purum aurum est
 traducenda: nam ipsum bullas non adeò admittit, & ob maximam
 perfectionem minus variatur. Proximum auro est argentum vivum,
 nam neque ipsum bullas patitur, & ponderosissimum est, licet non
 perfectissimum. A maximis autem in unoquoque genere mensuram
 accipere debemus, ut ad minima dissecando pervenientibus minor er-
 ror contingat. Quamobrem Ptolemæus motus astrorum ex antiquis-
 simis, quantum ei licuit, observationibus sumpsit: sed (ut dixi) hæc
 diligentia ad diuturnitatem sufficit, ad perpetuitatem minimè. Sola

*Aeterna
 trium ge-
 nerum.*

ope-

Medius palmus antiquus Romanus.

opere illi dicato. Nunc quod ad præsens argumentum attinet, videndum, an detur inter artificia motus perpetuus.

*Motū per-
petuum nō
dari de-
monstra-
tur.*

Nam motum verè naturalem in cœlo & perpetuum, haud dubium est. Similiter & successionis ratione, ut in fluminibus, quæ perpetuò, dum aqua generatur, declivi situ descendunt. Et quæ ab his ortum habent, ut in molaribus lapidibus, qui aqua circumaguntur. Neque existimandum est, perpetuum motum ab illis quæri, qui verè sit perpetuus: nam omnia naturalia corpora longo temporis spacio, tum magis si moveantur, atteruntur, atque consumuntur. Illud ergo propriè quæritur, an motus aliquis inveniri queat, qui citra novam generationem causam in se contineat suæ continuitatis? Veluti in horologiis, si loco motus ejus, quo horæ ictibus significantur, pondera sursum rursus traherentur, peractum negotium esset. Itaque cùm motuum naturalium, quibus gravia aguntur, tres tantum possint esse species, aut ad centrum per se, aut non simpliciter ad centrum, ut aquæ, aut à natura quadam, ut ferri ad magnetem, constat in duobus primis necessarium esse situm. Est & naturalis quidam, non absque violentia tamen, cùm aliquid vel nimium trahitur, vel nimium contrahitur: quæ duæ species in horologiorum molis inspiciuntur. Est autem in omni situ, cùm loco constet, principium & finem invenire. Et quæ quasi circa centrum moventur, postquam hoc nisi cœlo, & aëri, sed huic inconstanter, convenit, ab aliquo eodem quæ secundum rectum situm moventur, principium habent. Aqua enim (ut dixi) & ipsa secundum rectum situm movetur. Necesse est igitur tandem, ut quod fertur, cùm in fine est, denuò referatur, si motus debet esse perpetuus. At referri non potest, nisi ab excessu. Aut igitur ab eo quod secundum naturam est, continuitas motus fiet, aut non æqualis. Quòd autem minuitur semper, nisi fiat accessio, perpetuum esse non potest. Sed jam ad alia transeamus.

*Modus con-
texta di-
gnoscenti.*

Dictum fuerat, subtilitatem esse in naturæ & artis operibus: est etiam tertium quoddam genus, scilicet in ipsorum operum materia. Veluti subtilitas in contextis, si fuerit juncta densitati, rem meliorem ac diuturniorem pro ponderis ratione ostendit. Sic in farza duo milia fila sunt in latitudine, latitudo, seu magnitudo brachii: quæ quanta sit, superius demonstratum est: textitur obliquè, non transversim.

Bernucium.

Vidi vestis genus telæ tenuitate, quo non melius ad arcendas aquas, adeò subtiliter commissum: Bernucium vocatur.

Huic

Haec simile Beni, ex camelorum villis, sed aliquanto crassius, sed aquam arcens, ita ut etiam vasculi instar contineat: deferitur ex Asia. Elegantius è fibrorum pilis (ut ferunt) colore cinereis levissimum & crassum. Sunt mihi ex eo pilei, sed teredinem facile sentit, aquam etiam combibit, sola levitate jucundum. Penulae meliores pileis, quod aqua celerius diffuat, sed vestes foedant, nam pilum facile remittant. Ex Polonia deferuntur, carioresque sunt ceteris omnibus.

Ergo tenuitas in omnibus naturae operibus elegantiae non solum, sed & roboris, ac soliditatis parens est, quia partibus partes non secus, quam in tenui harena optime haerent: tam parvo constat, tantum in emptionibus lucri fecisse. Verum & horum modò natura, modò ars, partem subministrat. Natura quidem, ut Bissinum, quod cum lini species esset quae in Elide nascebatur, tantae erat tenuitatis, ut teste Pausania auri pondere permutaretur. Siquidem hanc tenuitatem & ro-

Bissinum.

Mista omnia tum simplicia certam tenuitatis subeunt, ut contexta.

Macula quomodo detergantur.

Sic etiam in his quae tenuissima per se existimantur, alia tenuitatis ratio invenitur: velut cum vestes, aut fila macula foedata sunt: nam calceis, aut cineris quercini, vel tartaro, vel limonis, aut saponariae succo detergantur: haec enim juncta, vel etiam singula id possunt. Quid mirum? cum acetum album acre id efficere possit. In eodem quoque genere sunt, & fel bovinum, & alumen vulgare, & sal chali vocatum, & quae sponte splendent: dictum est autem de his aliàs. Verum & aquae quaedam, ut boraginis, quae per destillationem habentur.

Sed in omnibus, praeter rem ipsam ars desideratur: velut in maculis tollendis, abluere oportet, inde exprimere non leviter, ac rursus madefacere, exprimereque, id quater aut quinquies cum effeceris, emaculatam oleo pinguedineve confestim vestem conspicias. Cave tamen, ne felis urina color perierit, macula enim videbitur, quae non est: ergo tunc instaurandus color, non detergenda macula: Cocco purpureus, rubens brasilio, caeruleus Indico, & glasto, sed addito violeto, sine quo locus est viridi, velut ferrugineum schuodenum lignum cum brasilio efficit, croceum indico, & glasto, nigrum verò atramento. Pingues verò maculas valde, ferunt cinere ossium castratorum tenuissimo aboleri, cum super maculam inspersus per horas 24. inter tabulas ac lintea

Colores quibus instaurantur.

comprimitur. Verum dices, cur non in candido aut croceo, quæ in omnibus aliis coloribus valent, maculas detergere etiam possunt? an quia quæ detergunt, cum valida sint, maculam aliam efficiunt in albo? at in croceo proprium colorem tollunt: sunt tamen quæ in omnibus eluere maculas valeant. Sed modus & res lino, lanæ, sericoque diversa.

*Quomodo
librū con-
festim in
ordinem
rediges.*

Quædam sunt tamen, quæ non ad unum artis genus reducuntur, etsi subtilitate constant mira: velut si librum in ordinem brevi redigere tentares, librum alium conficies charta duriore ac tenui malleo durata. Inde duplici filo nec fragili, aut quadruplici à vertice ad imum ducto, connexoque hinc inde, duo capies exemplaria penitus similia, juxta typi unius formam, dividesque sententias, unius quidem à fronte, alterius à tergo, ac quas, quibus voles, subicies inter fila, chartamque, totiesque mutabis ac transpones, adjicies, demes, donec ordo non solum sententiarum, sed & verborum undequaque conveniat. Tunc glutine aliquo sublata libellorum frustra chartis annexes puris. Ita tridui labore totum librum melius in ordinem ac facilius rediges, quam si toto anno transcribendo laborasses. Nam sæpè prior commutatio meliore oblata displicebit. In hac transmutandi locus semper relinquitur. Multa sunt in hoc genere singularis cuiusdam subtilitatis, & egregiæ utilitatis, sed sufficiat tria adjecisse exempla: nam his quatuor ducibus satisfacere etiam in aliis quisque sibi poterit. Primum igitur est, cum farraginem quandam in ordinem aliquem constitutum, vel etiam alterius libri, certa ratione redigere volueris. Præpones ordine numerorum ab unitate numeros unicuique: divides & totam farraginem in decem partes, aut novem, undecimve, & totam ad capita illa rediges. Primo præpone 1, secundo 1, tertio 2: atque ita deinceps, ut præterquam primæ unitati, cæteris punctus adjiciatur. Quæ igitur sub prima unitate continentur, iterum in ordinem rediges: si quidem pauca fuerint, ab uno ad decem: si valdè plura, ab uno ad mille, si mediocria, ab uno ad centum. Sic quæ subjiuntur 1, si pauca, à decem ad viginti: si plurima, à mille ad duo millia: si mediocria, à centum ad ducenta. Eodem ordine procedes post 2. in his, quæ illi notæ subjiuntur, donec in exquisitum ordinem cuncta redegeris. Postmodum præpones ordine numerorum alios numeros correspondentes, majores majoribus, minores minoribus, ita tamen, ut qui sunt in primo & ultimo ordine, sint æquales, non tamen sibi invicem respondentes. Dele omnes medios numeros, relinquuntur igitur tibi duo

*Farrago
quomodo
in ordinem
redigatur.*

duo ordines, primus atque ultimus, quos causa brevitatis exempli placuit ad decem solum extendi. Primus igitur ordinem significat, quo farrago scripta est, ultimus, quo scribi deberet. Ut igitur unum ad alterum traducas, scribes serie numerorum totidem in alia tabula, ut fiat primus ordo tabulae secundae: quare igitur in primo ordine primae tabulae unumquemque numerum, cui respondeat ex ultimo primae tabulae, & illum, cui correspondet, quare in tabula secunda in primo ordine (hoc enim facillimum est, cum serie naturali ibi numeri disponantur) eoque invento in illius directo numerum primi ordinis primae tabulae colloca. Atque ita brevissimo temporis spacio rem perages, quoniam tres numeros, quos quæris, absque labore invenies: illos quidem primae tabulae primi ordinis: quia semper procedis descendendo: illos ultimi ordinis, quia è regione sunt inventorum: illos primi ordinis secundae tabulae, quia sunt secundum naturalem numerorum seriem dispositi. Ut in exemplo: primò invenio in primo ordine primae tabulae 1. è regione invenio 7. quæro 7. in primo ordine secundae tabulae, è cujus regione scribo 1. Inde invenio 2. in primo ordine primae tabulae, in cujus directo invenio 3. quæro 3. in primo ordine secundae tabulae, in cujus directo scribo 2. inventum in primo ordine primae tabulae. Sic igitur absoluta tabula secunda: primus ordo indicat, quod primo tractandum: secundus ubi è farragine sumendum sit, quod sub eo argumento tractare volumus. Tunc autem numeri omnes ordinis ultimi primae tabulae sunt oblitterandi.

Secundum in his subtilitatis exemplum est, cum addere quicquam volueris libro jam conscripto, illud commodè efficies, si singula, quæ addere velis, numerorum servata serie notaveris, eundemque numerum in loco libri, ad quem transferri debent, scripseris. At si absoluta hac additione, alia succurrant, quæ prætermittere nolis, nec tamen transcribere, alium libellum compones præpositis numeris ordine naturali singulis additionibus: sed si prima additio mille non excesserit, secundae additionis numeri à mille inchoabunt, & ultra per ordinem progredientur: similesque numeri è regione conscribi debent, seu

Ult. Primus.

7	1
3	2
2	3
1	4
10	5
9	6
6	7
8	8
5	9
4	10

Tabula prima,

Pri. Secundus.

1	4
2	3
3	2
4	10
5	9
6	7
7	1
8	8
9	6
10	5

Tabula secunda,

Additiones libris altera post alteram quomodo fiant.

prioris libri, seu primæ additionis loco, cui additio convenit. Atque ita si tertio, vel etiam quarto addere nova conveniat absque labore, & confusione ulla, ex tertio, quartové millenario inchoabis additionem. Nec secus facies, quàm in prima atque secunda. Quo perfecto opere, si velis aut legere, aut totam congeriem ex ordine transcribere, suscepto primo codice tandiu absque cura leges, donec numerus occurrat. Is cum occurrit, si sit 1. prima additio primi supplementi legenda est. Si sit 1001. prima additio secundi supplementi in manibus sumenda est. Sin 2001. prima additio tertii supplementi. Quòd si inter legendum hanc, gratia exempli, è regione inveneris 1002. tunc secunda additio secundi supplementi illi subsequi debet. Atque ita absque impedimento ullo quotquot additionum supplementa, unum post alterum, & absque confusione in ordinem rediges, redæque legere cum voluptate poteris. Verùm in his forsàn, noctis indicis numerorum commodius fuerit uti, quàm antiquis. Inveni & modum explorandorum, castigandorumque plurium simul exemplarium, quæ tamen eadem serie alterum, scilicet ex altero descripta sint, unoquoque auditore opus est. Ultimum ergo cum primo conferes: si recte habet, omnia intermedia rectè habent. Sin error adsit, regrediaris versus primum ex postremis singula emendando, donec ad illud deveneris, quod cum primo convenerit. Ut verò nobilius est hoc genus, ita utilius quod subsequitur: quod quantum mihi contulerit ad observationem eorum, quæ legebam, non est quòd dicere possim. Poterat sanè hujus inventi autor silentio præteriri, quandoquidem nesciam, an in illis totis tribus libris, quos de Occulta philosophia conscripserit, quicquid aliud veri sit, adeò illum insanisse, dum hæc scriberet, existimo: longè magis, quàm in Danorum historia, qui illam totam fabulis plenam conscripserit Saxo Grammaticus nescio quis. Sed tamen neminem propriis inventis fraudari velim. Ille Cornelius Agrippa tot cum prænominibus, hujus subtilitatis autor est. Quanquam nec in hoc ad unguem illum sim secutus, quòd non magis hac in re, quàm cæteris diligens fuerit. Ea autem est ratio, quæ potius tabella præ oculis posita, quàm longa oratione, sit explicanda. Sit gratia exempli, ut velim 5572. ita describam. Et si vellem 7240. describam, ut à latere vides. Quòd si velim 12509. scribam primò 9000. figura propria, inde ducta transversa, quæ 3000. significat, habebo 12000. cui addam 509. & habebo figuram, quam à latere vides.

*Quomodo
ungue nu-
mera o-
mnes usq;
25000 scri-
bere possunt.*

Quòd

Et rursus per transversas ad dextram quidem

90000000000.



Et ad sinistram sic

900000000000000.

Et ita quemlibet maximum numerum absque confusione solo ungue declarare possum, rectisque lineis.

Sed Agrippa vix decem aut viginti millia attingit, atque hos numeros, & laboriosè, & confusè satis. Id tamen ei debemus.

*Quomodo
cæcus scri-
bere doceri
possit.*

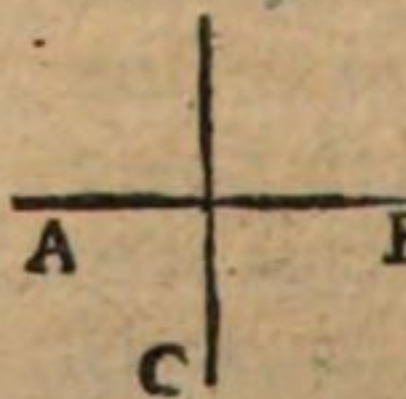
Non defuere qui cæcos scribere sic docerent. Tabula ænea cavis literis ordine alphabeti cælatur, in ea cæcus stylus per singula deducit elementa, memoria tenens illorum ordinem, donec longa edoctus consuetudine calamo discat eadem exarare. Refert Erasmus, aliquot, etsi magno labore, rectè tamen sic scribere didicisse. Indiget res hæc assiduo monitore, longaque consuetudine. Et quando stylus præacu-

*Manibus,
& brachiis
carens cum
ita agebat.*

tus fuerit, & litura tenuis, eò facilius ac melius discunt. Res prorsus mira, sed minùs utilis. Cujus exemplo vidisse quendam memini me, qui cum brachiis omninò careret, dextro pede hastam vibrabat, collimabatque, suebat vestem, edebat, scribebat, in acum filum immittebat. Nec tanti miraculi defuturos testes spero: cum res publicè ageretur.



*Instrumentum
quo
trahens
trahitur.*



Verum ad machinas redeo: fit instrumentum, cui si te manibus suspenderis, dum trahis, vehementius traheris. Constat hoc modo: AB pavementum superius: initium trahentis funis C, DE verò lignum, ferrumvè inclinatum summa vi, cui CD funis annectitur, DF verò lignum, quod subjacet laquearibus, prohibetque ED reverti: ipsi verò FD appendatur pondus G, ita ut FD circumagi possit versus E, quando cunque FD non prematur ab ED: nam FD orbiculo infigitur: tracta igitur CD, relabatur FD versus E, sed tamen à latere propter pondus, G igitur ED ferrum, quod ab FD retinebatur, relabatur ad laqueare HE, trahens sursùm DC.



*Instrumentum,
quo
quisq; se-
ipsum sur-
sum tra-
hit.*



Instrumentum facilè hominem sursùm trahens: trochlea cum unco ferreo, in ea orbiculus de more, circa quem funis, in fune pondus A paulò minus pondere corporis tui, ex altera parte baculus transversus B. Ergo appenso unco tra-

tra-

trahes B infra, ut A pondus fursum ascendat, & B infra perveniat. Insidens igitur B, & ex altera parte apprehensa A C manibus, quia A pondus paulò minus est pondere tui corporis, A descendet rursus te ascendente facillimè: cum libuerit descendere, id spontè facies, cum corpus tuum gravius sit, quàm A, igitur dimissa fune raptim descendes.

Aliud Agrippæ. Forcipes binos fabricabat, ex toto sibi invicem similes: unius imaginem in margine descriptam vides: K M O, & L M N, chalybis frusta junguntur in M, volubili circa clavum motu, perficiuntque forcipem integrum unum. Supremæ partes K M, & L M sic coeunt, ut dum constringuntur, altera alteram subingrediatur, formam cochleæ referentes. Inter has funis jacet, cum usus est. Cæterum rectæ N M & O M, in imo annulum habent, cui funiculus validus M O intruditur. Usus hic est: apprehenditur (ut dixi) funis cum K M & L M constringendo N O, constringitur autem imposito pede super N O: nam quantò gravius fuerit corpus, eò magis N O sinuabitur, arctiusque

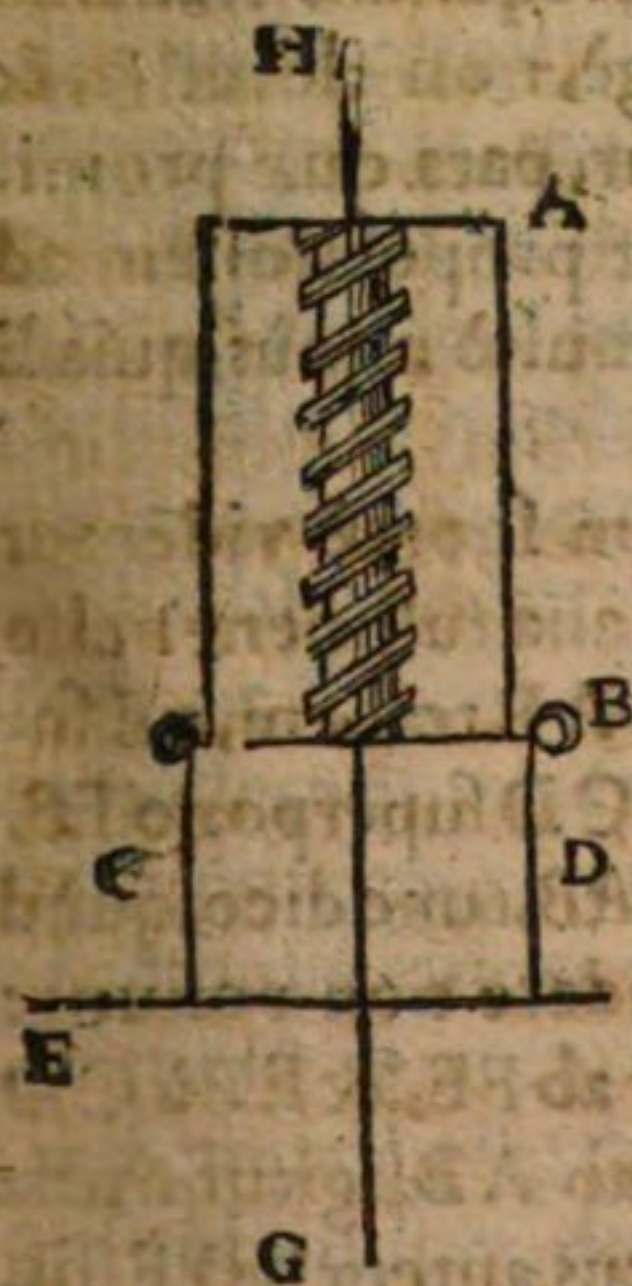
Instrumentum aliud Agrippæ ad idem.



constringetur funis à forcipe. Eò igitur tutior ascensus, quò qui ascendit, gravior est. Inde igitur forcipem alium cubito altius priore funi junges, impositoque pede dum reliquum tollis, pedem & forcipem ipsum inferiorem auferes, supraque secundum tantundem collocabis, atque ita tutus velut per scalam usque ad summum unico fune cum uncino, & duobus forcipibus ascendes: cochleæ enim forma impedit, ne forceps imprudenter labatur per funem.

Hæc ascendendi ratio, sed ad ascendendum satis inepta, si ad alia instrumenta comparetur. Igitur ad descensum, facillimum excogitavit modum.

Cochleæ è chalybe, palmi longitudine, intus inanis, ita ut fune H G possit excipere, vocetur A B: circa eam levis ex aurichalco capsula supra, & infra perforata: in imo ejus appendices duo, in quibus funiculi C & D ferreum sustinentes baculum E F, cui cum descensurus insederit, celerrimè descendet, & absque ullo incommodo. Quòd si vel funem G trahat inferius, vel ad se A B C, cochlea non descendet, quia per extensionem facta recta G H non permittit cochleam labi,

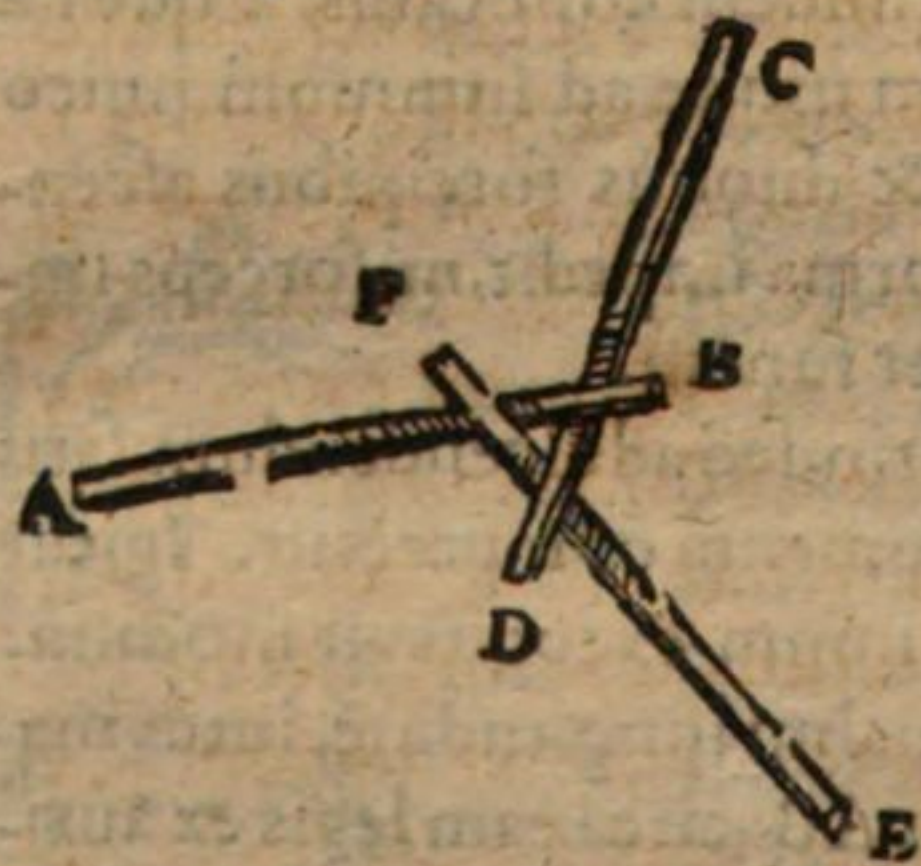


labi. Similiter cum ad se trahit G, superiusque vertitur, nullo modo descendet, sed quiescet. Ergo & celerrimè descendet, & facillimè quiescet, nulloque labore. Sed hoc & nautæ sciunt, qui simplici baculo insidentes ter aut quater illi circumacta fune descendunt tenentes funem G, quam si sensim demittant, descendunt: si trahant vehementius, quiescunt sedentes. Verùm hoc interest, quòd qui baculo insident, facilè cadunt, quia inclinentur ob funis obliquitatem, nisi experti & audaces fuerint. At instrumentum hoc, quod vidi, tractavi-
Cur trabes instrumentum transgulo facile sustineantur.



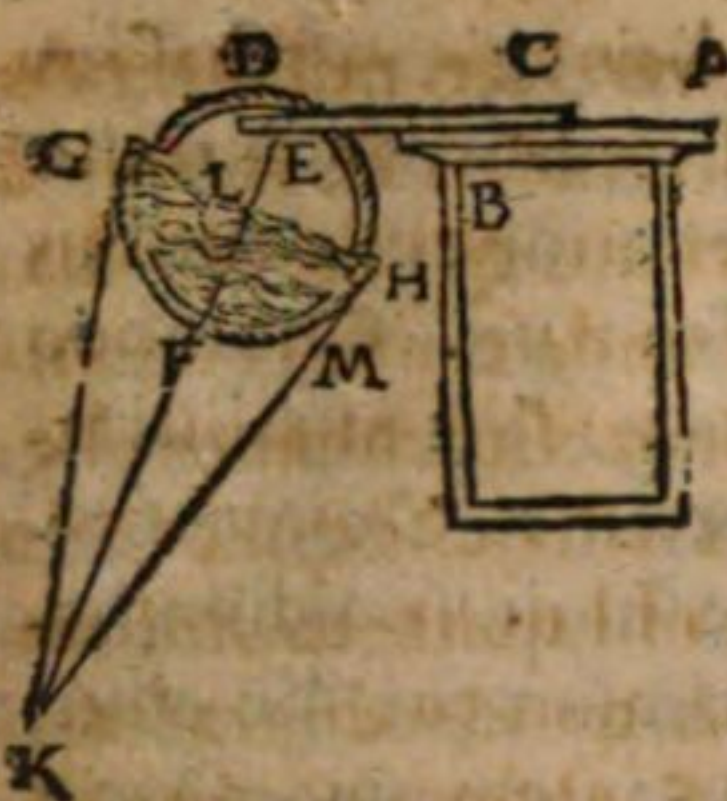
que sapiùs, quòd semper habeat in æquilibrio E F, absque timore est, tutoque licet ei quemlibet quantumvis inexpertum insidere. Verùm postquam jam machinarum, & ponderum ratio à me sufficienter explicata est, ut jam nil aliud addendum videatur, unius vulgaris instrumenti, sed mirabilis roboris ratio quærenda est? Hoc utuntur, qui ligna secant, sustinetque trabem, & in trabis cacumine hominem, tum etiam impetum ferræ descendentis. Instrumentum ABC confutis tignis ac clavis ligneis firmatis. Sub B & C pediculi palmo minores, quibus à terra elevatur A in terra posito: DE fibula superequitans trabem: quæritur, cur cum F gravior sit longè, non elevet A, & cadat? Causa est, quia si parùm erigitur, pars quæ prominet facta G longiore, parvam habet proportionem ad quiescentem, idèò elevare potest. Si G parva fiat, multò minùs, quia E minùs à perpendicularo distat, idèò parùm aggravat.

Trabes mutuo se sustententes.



Quædam etiam spontè videntur sustineri, ac etiam alia sustinent nullo vinculo: ut, capio A B trabem, cui superpono C D. Ipsi C D superpono E F, ita ut E F cadat sub A B, tunc dico, quòd nisi solvantur, cadere non possunt: nam A B sustinetur ab F E, & E F à C D & C D sustinetur ab A B, igitur nulla earum cadet. Locus autem B D F sustinetur & sustinet, experimèto enim

id patet, igitur ab aliquo sustinetur, igitur ab omnibus, quum par sit omnium ratio, igitur firmissimus? Qui quantò magis premitur, eò est firmior: nec fatiscit, nisi aliqua illarum frangatur. Diximus de his, quæ plus sustinent, quàm ratio videatur ostendere, & de his, quæ mutuo se sustent: nunc demonstrandum, quomodo aliquid seipsum susti-



Situla a qua plena quomodo sustineatur.

sustinere videtur. Sit abacus planus AB, & baculus CE, cujus exterior pars sit sub ansa D situlae plenae aqua GFH, & inter baculum CE & F situlae imum collocetur EF lignum rectum arcte, ut dilabi non queat, dico situlam pendere nec cadere. Constat enim, quod cum F sit imum situlae, quod baculus EF, & F gravitatis centrum, & centrum terrae quod sit K, & centrum situlae, quod sit L, sunt in una recta linea, quae sit KFL E. Si igitur situla cadet, vel per rectam FK, vel prius inclinabitur latus aliquod, ut G vel H. Si igitur inclinetur versus H in M, ducō KM: quia igitur duae lineae veniunt ex K, KE, & KM, ad circulum, & KE transit per centrum circuli, id est, situlae, erit ex demonstratis ab Euclide in tertio elementorum KF minor KM: igitur centrum gravitatis F, elongatum est à centro terrae K sponte, igitur motu naturali grave ascendit, quod esse non potest. Non igitur situla descendit inclinando se ad aliquam partem. Sed neque per rectam KF, quia angulus FEC rectus est, & constans, descendente D in L ducatur LB: igitur æqualis est EB: igitur cum LB opponatur recto, vel per quintam primi, triangulus LEB duos rectos habebit, vel majori angulo majus latus non opponitur, quorum utrumque adversatur his, quae ab Euclide in primo elementorum sunt demonstrata. Ex quo sequitur majus quoddam miraculum, & est, quod aliquid sponte casurum, addito pondere non cadet. Nam posita parte baculi BD majore, DC baculus cadet, quia extremum ejus cadendo appropinquatur centro terrae K, & ita C poterit elevari, & sic cadet: & tamen addito situlae pondere non cadet. Oportet autem (ne te cum risu astantium fallat experimentum: nam rudes ubi res non succedit, non hominem, sed demonstrationes culpant) ut diligentissimus sis: primum ut abaci superficies superior sit ad libellam posita, & lignum rectum ad unguem, nec flexile: & similiter lignum EF rectum, & arcte junctum inter situlae imum, & CE, ita quod faciat haerere firmiter lignum CE manubrio D. Et quod F punctus sit centrum gravitatis, & situla rotunda. Ob id multi legent haec, sed pauci intelligent. Plura enim intelligere oportet, quam quae scripta sint, cum tamen ad perfectionem nihil desit.

Sunt & medicae artis usus à subtilitate sumpti non leves. Primus ex medicamentorum miltione, quae noxia vires delitescant, reliquae

Medica subtilitatis historia

*Alitionis
utilitas.*

*Prima qua-
tuor qua-
litates.*

*Cur corpo-
ra & gen-
tia calido,
& humido
constent.*

*Caloris o-
pera.*

*Frigoris o-
pera.*

*Sicci, &
humidi o-
pera.*

*Calor cur
opera ma-
jora frigo-
re faciat.*

in proprias corporis partes distribuuntur. Medicis enim persuasum est, calida medicamenta à frigidis membris, & frigida à calidis trahi. Sic ab humidis sicca, & à siccis humida, pari que ratione qualitatibus secundis ac tertiis, præter has primas, corpus nostrum uti. Quomodo autem in diversis id agant membris, vel etiam absque illa mirabili attractione, sapientiaque, docere ad hunc librum pertinet. Sit igitur piper commistum lactucæ: homo autem qui hæc sumit, frigidum habeat ventriculum, calidum verò jecur, liquet primum cur hic cibus seu medicamentum refrigerabit, lactuca jecur non autem pipere excalefaciet. Nam piper in ventriculo jam refrigeratum est, lactuca verò etiam facta frigidior, & in propria frigiditate confirmata. Piper igitur nihil mirum est, cur non excalefaciat, lactuca autem refrigeret jecur. Solum dubium est, cur lactuca ventriculum non refrigeret, cum ipsa nihil tale passa sit ab alio, quale piper à ventriculo. Primum igitur quantum refrigeratur à lactuca, tantum aut magis à pipere incallescit. Deinde, si frigidior sit ventriculus, quam lactuca, ab utroque versus temperamentum reducetur. Demum, cum plus ventriculi temperies à piperis natura, quam à lactuca distet, majus est, quod piper, quam quod lactuca à ventriculo patitur. Atque eadem videtur ratio cæterarum qualitatum ut primarum. Primas verò qualitates quatuor esse constat, calidum, frigidum, humidum, ac siccum: sic dictæ, vel quòd ab his reliquæ fluant, vel, ut Galeno placet, quòd solæ hæ ad intima penetrent, & id quod agunt, simile efficiant sibi: non enim ita molle redditur contactu mollis, ut calidum calidi contactu. Manifestior est inter primas vis caloris, inde frigoris. In patiendò humidum aptius est sicco, ob id cuncta viventia calido & humido constant, quòd duplici ratione actiones in his validiores sint, cum calor frigore ad agendum, humidum sicco ad patiendum aptius sit. Sunt porro opera caloris, calefacere, attenuare, spargere, concoquere, mollire, rarum efficere, digerere, siccare, tandemque exurere. Frigoris, infrigidare, constringere, retinere, durum ac crudum efficere, humectare, congelare. Sicci, siccare, asperum, & durum efficere. Humidi, humectare, lene ac molle efficere. Aliter igitur condensat frigidum, nam per se, calidum verò per accidens, dum perpetuò quicquid est tenuissimum digerit, crassius relinquit. Dum verò calor calefacit, dissolvit, opusque suum auget, frigus densum reddendo impedit: ob id, ut superius ostensum est, majora sunt caloris, quam frigoris opera, & evidentiora ac celeriora. Demonstratum autem est superius, quoniam

nam calor qualitas est cœlestis, frigus autem sola privatio, atque elemento propria. Humidum vero elementi qualitas, cujus privatio siccitas est. Privationum autem actiones impedimenta quasi sunt, non autem effectrices. Dicuntur autem bifariam, vel cum substantia, vel absque ea. Veluti spiritus quidem calidum, illius qualitas calor. Ex calido quidem secundum similitudinem prodit calor, à calore autem calidum dicitur, non tamen fit. Calidum est, cum calor ab ipsa generatione inditus est, ut homo, planta. Ignis igitur nomine quidem calidus, sed verè calor est exuperans: nulla enim substantia ignis est, nisi ut quod corrumpitur. Quod verò corrumpitur, neque est substantia perfecta, sed mutatur: neque ignis, sed ignis subjectum. Nulla igitur qualitas effectiva est, propriè, nisi calor. Humidum autem, quia miscetur, agit aut quia prohibet. Verum dices: Cur si siccitas nil prorsus agit, quod calefacit cum siccitate tantò vehementiùs agit? Quia humidum non habet, quod impediatur. Rursus, si humidum est, quod impedit, calor autem siccus purus est, cœlestis cum purus sit, siccus ergo erit, quamobrem non generabit. Ostensum enim est superiùs, calorem siccum nihil generare. Sed calor cœlestis purus est per se, cum verò elemento miscetur, fit humidus. At qui non omninò miscetur, hic siccus est: non miscetur autem, quia exuberans, talis autem generationi aptus non est. Non igitur omnis purus calor generat, sed qui generat, purus fuit: & ob id quod purus, immiscuit se elemento: & quia immiscuit, factus est humidus, id est, materiae mistus: omnis enim materia elementi humida est, sed terra minùs, non enim consisteret. Calor autem non potest quiescere, sed cum motu necessariò jungitur: qualitas enim est in dissimili, quamobrem non potest manere, sed aliud generare: generatio autem in substantia est: oportet igitur quod mistum est, motu generare simile: quod verò immistum est, in alienam transire naturam: quamobrem calor siccus cum immistus sit, à materia quidem purus est, sed non ab aliena qualitate. Manifestum est igitur, calorem ignis, & qui motu in inanimatis excitatur, esse siccum: & qui siccus est, impurum esse, non à materia, sed ab aliena qualitate, & ob id purum quidem generare, ignem autem nihil generare. Sed (ut diximus) & in calore, & in aliis videri multa fieri, quia removetur, quod prohibet. Ergo quæ præter has quatuor, & ab his fiunt qualitates, secundæ vocantur: extenuare, urere, trahere, molle, asperum, rarumque efficere. Tertiæ sanguinem purgare, semen, lac generare, oculis prodesse, aut veneri, aut sterilitati. Primæ qualitates substantiæ sunt ele-

*Secundæ
qualitates.
Tertiæ qua-
litates.*

Qualitates omnes in quibus differant, & conveniant.

Quomodo medicamenta optime miscantur.

Aenigma utilissimum.

Olei summum, vini medium, mellis optimum, cur optima.

Omnes mortales eventus, tenuissimo filo pendet, discernit, & diiunguntur.

elementorum, in mixtis partim substantiæ, partim impressiones, cetera verò accidentia vocantur. Conveniunt omnibus, sed primis præcipuè, 4. ordines. Primus, cum obscure ipsa qualitas percipitur. Secundus, cum manifestè sed citra læsionem. Tertius, cum lædit, sed tamen ferri potest. Quartus, cum minimè potest sustineri. Hujus inter qualitates opium sit pro exemplo, inter sapes siliquastrum, quod longè acrius est pipere. Hoc verò utroque modo, piper scilicet in 3. ordine mordentium & calefacientium reponetur. Ergo cum hæc miscentur, ad eò ad unguem mensuram retinere oportet, ut quod superfluum est, abjiciatur, quod noxium, abscondatur, utile verò maneat. Sic enim optimè medicamentum construetur, cum in juvando fuerit validissimum, quæ nocere debent, ex toto sopiuntur. Hoc verò experientia cognitum est, unde perperam meo judicio ad theriacem Andromachi tam longo usu comprobata, ausus est quicquam Galenus ambitionis causa superaddere. Cum verò senem robustum juveni feroci copulare sciveris, atque in amicitiam, & manuum complexum reducere, tunc ex amarissimo hoste fiet amicus salutaris, per quem invicti tyranni in 4. horis, quod experiri vidi, è domo expellentur, & 7. nominum bestia, magno miraculo, & minorum reliqua turba relinquet diuturnum hospitium. Quòd si feroci juveni Jani imago nigra jungatur, beatum hominem reddet. Atque hæc maxima sunt, quæ ars præstare possit: neque aliud optandum, quàm quod nondum experti sumus, ut æther absolvatur. Verum in simplicium medicamentorum electione, non levi cura utendum est. Prætereo exesa aut vitata, vel antiqua, nunc de propria loquor substantia. Velut in oleo, pinguiq; alio omni, pars suprema eligenda est. Pingue enim omne natura leve est ac syncerum, quod igitur in summo est, levius est, ac syncerius, igitur etiam pinguius. Optimum igitur vinum robore probatur: quod in medio est robustius: nam quod in summo est, ab aëre, & vase: quod in imo, à vase rursus ac face vitatur: optimum igitur in medio. Mellisimum probatur, quod à dulcedine laudem mereatur. Porro dulcissimum, quod densum maximè: maximè densum quod gravissimum, gravissimum autem in liquoribus in imo residet semper. Mel igitur syncerum, quod & optimum, in fundo vasis jacet. Antiqua fuit hæc inventio, à Macrobioque recitata: sed medici talibus etiam ad satietatem usque abundant. Ex actionibus medicorum subtilissima est nebula in oculo depressio, lapidis è vesica extractio: nam si paululum aberraveris, pro luce cæcitas, pro salute mors paratur: ad eò tenui filo

mor-

mortalium bona omnia, malaque pendent. Sed hic est mos, hæc regula humanarum rerum omnium, ut si quis rectè hæc secum reputet, minùs de morte, ut re omnibus necessaria sollicitus erit, vitæque curam adhibebit diligentior. At de his copiosè in libro de Fato, dictum est. Sed cum fines, & initia cunctorum lateant, nullam veram felicitatem inter mortales, nihilque dignum admiratione in tanta mole sapienti videri debet, sed omnia quasi in somnium unum, aut plura quæ delectant, aut tristitia brevi, sed tamen inani, nos afficiunt. Hæc ita se habent, vel dicente oraculo: sed opinionem suam cuique relinquamus, permittamusque vana persuasione felices esse. Verùm illud non negabunt saltem, hæc sua maxima, has ingentes felicitates, minimis ex initiis oriri: eaque de causa minima etiam quæque, qui inter mortales felix videri cupit, observare non tam decet, quàm necessarium est.

*Maxima
quæq; mi-
nimis con-
stant ini-
tiis.*

Ex operibus etiam artis subtilissima est ratio utendi, inter contemplationes pulsant scientia. Sed sunt & alia in aliis, quæ placeant, & digna sint admiratione: ut nubium natura, situsque. Nam nubes omnes planas esse haud dubium est: tum quia tales sunt, videnturque in montibus, tum quia ventis rectà feruntur: quod verò orbiculatum est, si rectà feratur, intùs inflectitur ac disrumpitur: tum etiam quia nulla est causa, quæ hanc rotunditatem efficere possit. Sit igitur nu-

*Nubium
forma qua-
lis.*



bes GD, oculus verò H, punctus supra oculum A, cum igitur DK fuerit propter distantiam HK minima ob angulum DHK, & ob proportionem parvam, quam obtinet ad HD, & HK, erit AD, ut videatur contingere terram in K: eadem ratione BL & CM videbuntur minores AH, igitur ABCD & AEFG, videbuntur portiones linearum circularium contingentium terram in G & D. Nebula verò ipsa in A, sublimior, quàm in alia parte, sensim dehiscens, & quasi sphaera seu orbis interna superficies ac pars, ita quòd A punctus maximè distare à terra videbatur. Atque ita nubes supra caput altior, inde sensim usque ad terram videtur inclinata, quod spectantibus semper apparet. Quinimò cum hoc ubique contingat eodem tempore, manifestum est, illam non rotundam, sed planam esse. Itaque cum DK non videtur, tunc nubes ea parte terram contingere apparet. Hoc autem evenit, cum HD, & HK, sexagies continent DK, at DK cum sit æqualis AH, nunquam attingit 2000. passuum: igitur neque nebula, nec pluvia plus, quàm 120000. passuum procul videtur, verius autem ac exquisitius non magis procul 100000. passuum.

*Nubes, &
pluvia non
longius
100000.
passuum
videntur.*

Hac igitur ratione nemo dicet pluisse in Gallia, Mediolani si sit. Cum verò plerunque, tum maximè dum pluit, nebulæ non ascendant ad quingentos passus, rarò pluviam conspiciere longiùs 30000. passuum possumus.

*Ignes cur
surgere, &
occidere in
aëre dela-
ti videan-
tur.*

Eadem causa ignes, qui per cælum deferuntur, cum nobis superstant, altissimi videntur: cum verò oriuntur aut occidunt, hæere terræ, non quòd descendant, aut ascendant, imò rectà feruntur æquidistantes plano terræ ac finitori, sed ex aspectus varietate id contingit, ut eò humiliores videantur, quò remotiores.

*Zephyrus
vox dulcis-
sima.*

Sunt & subtilitatis opera in dictionibus, in accentu, in oratione-que. In dictionibus Zephyrus tribus modis quid dulce sonat: primò quòd z habet, secundò y, quas Latini non habent. Neque aliquid bene Latini adeò, nec Græci aliud habent: tertium est significatum, quò mollissimus ventus apud nos Favonius, idemque suavissimus intelligitur.

*Accentu-
um vis.*

Sunt & accentus subtilitatis maximæ argumentum, cum primò gens à gente, inde in eadem gente urbs ab urbe, & villa à villa, & in eadem urbe incredibile dictu regiones singulæ eis distinguantur. Vi-

*De sic &
non.*

res vocum, vides quantæ sint: duabus syllabis regna corruunt, aut servantur, occiduntur innoxii, evadunt nocentes, omnis humana calamitas ac felicitas constat.

De duello.

In singulari certamine verbum imprudenter effutitum, optionem, victoriamque inimico largitur, preferenti necem, & vituperationem. In legatione insolentia, temeritas, verbum inconsideratè prolatum, tot bella, tot cædes, tumultusque efficit: regna evertit, vastasque efficit regiones.

*De lega-
tione.*

Ergo subtilitas in omnibus imperat, illiusque vim sentiunt res, provinciæ, civitates, villæ, domusque singulæ. Itaque major in legatis, quàm exercituum ducibus prudentiæ necessitas. Hi enim inter mala, quòd minus videtur, plerunque eligere docent, illi verò, ne mala eveniant, prohibere possunt. Perniciosior tamen videtur ducis temeritas, quoniam exitum habet propiorem.

*Subtilitas
in oratio-
ne.*

In oratione autem, affectata molesta est, quæ spontè fluit jucundissima. In his nanque ars, naturam dum imitatur, ab artis suspicione discedit, & liquidior fluit. Sed sunt septem modi subtilitatis in oratione, quorum singuli eam reddunt obscuriorem.

*Septē modi
subtilita-
tis in ora-
tione.*

Primus à divisione Grammaticus, metuo, me tuo, me tu o. Secundus Sophisticus, ut, falsum dico. Tertius Mathematicus, hicque triplex: vel conjunctus, ut quis in circulo punctus peripheriæ proximior: vel ab assumptis, velut an assumpta in demonstratione ab Archimede per elicæ de recta æquali cir-

culi

culi peripheriæ ostendant: vel à demonstratis, ut an regula cubi æqualis rebus, & numero possit esse una generalis. Physicus quartus est, hicque duplex, à re, à causa. A re, an dentur rerum novæ species singulis temporibus. A causa, an cœli motus eccentricis constet circulis. Quintus, consistit in continuitate orationis, ut in libello de Animi immortalitate, cum sensim hominem è re in rem trahimus. Sextus, est ex genere in genus transitus, ut cum cochlea haurire aquam docemus, quia dum circumvolvitur pars inanis inferior, redditur plena. Septimus est ex lege: absolutus non sit, qui dimidium non obtinet suffragiorum: damnatus non sit, qui duas partes è tribus ex suffragiis non obtinuerit. Cæteri tamen cum multi in judicati manerent, lege alia censentur absoluti vel damnati, ut quisque proximior fuerit numero suffragiorum. Duodecim sunt iudices, quidam damnatur à septem, absolvitur à quinque. Si octo damnassent, plecteretur: si sex absolvisent, liberaretur: quinque absolventibus, septem damnantibus. Geometricè damnatus, juxta privilegium, quod favet absolventibus, liberatus, arithmeticè in judicatus erit. Sunt in hoc genere multi alii modi, quos brevitatis causa, cum ex præcedentibus dignoscantur, pertransire consilium est.

Ad naturales quæstiones revertamur, quæ scitu sunt jucundiores, cur urina sola inter omnes liquores procul est splendidior, quam prope: reliqua, contrario modo: ob idque facile dignoscitur. Urina continet pingue humidum, quod prope illam ad umbra, procul autem illustratur, quia igneam habet lucem. Cæteri liquores umbram non habent, quia puri: vel si sint impuri, quod impurum est, totum obumbrat, inde ut remotiores sunt, velut aliàs dixi, eo obscuriores. Est autem urina tenuis valde substantiæ ob calorem, adeo ut quamvis falsa sit, attamen levior existat, quam aqua, non tamen omnis. Ob id urina ventris inflationi prodest, ac longè magis aqua falsa: tenuitate enim penetrat ad intima, secumque salis vim defert, qua flatus discutitur, & viscera confirmantur. Attenuatio à calore fit: ob hoc recens, & calida, & pueri impolluti (calidissimus enim hic est sexus & ætate) eligitur. Proprium est non omni, sed soli penè inter liquores omnes urinæ, conturbari. Sed & vinum conturbatur: at vinum non redit, calore autem ignis urina fit clara. Nihil tam simile, meo judicio, quam oleum: dum enim liquidum est, est & perspicuum, cum concrevit, minimè. Pinguedo igitur turbulentia causa est, ob id siccissimæ urinæ nunquam permutantur. Cum verò à caloribus immensis humores in

*Urina cur
procul,*

*quam prope
sola inter omnes
liquores
sit splendidi-
or.*

*Urina a-
qua levior.*

*Urina cur,
& quomodo
prodest
ventris in-
flationi.*

*Urina cur
conturbetur.*

febri-

febris, & sanguis, & pinguedo liquefiant, fiunt urinae turbulae: quae nisi subsidant, non clarescunt. Si igitur subsidant, spes est, quia quod conturbat, est terreum: si non, non: pingue est enim. Multa tamen tractu temporis à viribus robustis etiam vincuntur. Quae igitur non conturbatur, expers est pinguis succi. Conturbatio ergo non est substantiae corruptio, sed pinguedinis congelatio. Ob id si dum conturbantur, multum subsideat humoris, humidum id terreum est, si non aqueum atque aëreum. Verum dicet aliquis: Si quod concrescit, iam erat in urina, cur non turbulentam ab initio reddidit? nam palam est totam urinam conturbari. Quomodo igitur concrescere potuerunt partes, ac non minui? quae enim concrescunt, contrahuntur: & dum aliis adiunguntur, prima ut deserant, necesse est. Videtur autem oleum non minui non solum, verum dum congelatur, etiam augeri. Dum igitur pars pinguis in humido aqueo concrescit, tenuis admodum liquor in aërem vertitur, & crescit ob id: reliquum condensatum fit turbulentum. Ergo in omni turbulento oleo, tum urina, ob frigus, partes necesse est plurimas esse perspicuas, & magis, quam antè conturbarentur, sed frequentibus interpositis grumis totum videri turbulentum. Terreum verò quod in urinis est, tenue est ac caloris non expers.

*Therma
an arte
possint con-
fici.*

Similiores urinae sunt aquae sponte calidae. Sunt in his, quae sulphur & alumen continent, aut salem, aut asphaltum, turbulentiores sunt, quoniam miscentur ab externo calore: quae verò ferrum aut argentum, vel aes, clarae: nam à natura miscente, metallorum excremento tales fiunt: has igitur ars imitari nequit, priores autem potest.

*Celestium,
& terre-
strium in
producen-
do discrimen.*

Est enim coelestis ille calor, qui verè miscet, ut saepius dictum est: atque hic tale aliquid efficit, quale ipsum est, quod habet potentia. Calor enim cœli est in eo, quod potentia hominem continet, sed hominem actu procreat: sed calor iste noster naturalis potentia tale efficit, quale est id, in quo continetur, velut homo non hominem generat subito, & absque medio, imò semen, quod potentia est homo, cum ab homine ipso, tum vivente decidatur.

*Celestium,
& mortali-
um simili-
tudo.*

Sed ut discrimen, ita similitudo, in qua speculanda non levi consideratione opus est. Sydera ibi, hinc gemmae: intellectus ibi, & moventes substantiae, hinc verò animalia generum diversorum: varia ibi corporum substantia, atque spissitudo, hinc terrae, & aquae, & aëris varietas maxima: ibi miracula, & monstra plura, ut acies, enses, hinc partus bicipites, pilosi, dentatiq̃ue infantes: ibi substantiae quaedam corporibus iunctae, ut hinc plantae, & metallica: motus ibi perennes, hinc aquae circuitus;

cuitus: ibi lux, lumenque, sed & hic. In universum, tot, tantaque natura hæc æmula superiorum, quot ibi erant, per genera ac species, & accidentia finxit. Propria vis quædam in illis, manifestior in mortali-
bus. Quædam tamen cum occulta videantur ratione procedere, mani-
festissimam habent causam: ut, propter quid est, quod caro vituli cum
humidior sit, succosior ac pinguior bovina? ut etiam Galenus testatur:
attamen jus è carne bovis succulentum est ac pingue, è vitulina inane
ac insipidum. Causa est, quoniam in bovina carne pingue illud den-
sius est, quam in vitulina, ideoque minimè exhalat ob ignem, aquam-
que pinguem reddit. Cur butyrum prohibet quandoque, ne aqua
ebulliat? an quia densum cum sit, æreum ac pingue, trahit ad se vapo-
res, qui fervere aquam faciunt? Cur argilla trahit impura? quod tenax
sit, nec calore dissolvitur, sed densatur. Itaque cum fervent, miscen-
tur, hærentque festucæ, scobs, terra, & quæcunque talia sunt. Nux ve-
rò cur celerius pullos coqui facit? an quia virtutem habet acrem, &
calorem penetrare cogit, eo modo, quo superius de sinapi dictum est?

*Cur jus ex
bovina car-
ne succosi-
us, quàm ex
vitulina.*

*Cur buty-
rum prohibet
aquam
ne ebulli-
at.*

*Argilla
cur impu-
rùm trahat.*

*Nux cur
ad coctionem
juvet.*

Eadem ratione, cur balsamum non nisi è quodam puteo irrigari
poterat, qui propinquus Nilo erat? an quia omne quod nutritur, tale
est, quale nutrimentum? itaque aqua Nili tenuissima est, atque æreæ
substantiæ. Eadem imbuta certo bituminis genere alere potest Balsa-
mi arbuta, non autem alia, nisi ei consimilis. Similiter referunt an-
thropophagos, Caribes à quibusdam, ab aliis Canibales, adeò trucu-
lento actorvo, & terribili esse aspectu, tum truci, ut homines cæteri
captivorum, & mortuorum vix aspectum sustinere queant: quod et-
iam de Mario septies Consule captivo, & Nerone mortuo autores fide
digni referunt. Cibus igitur mutat aspectum & naturam, hoc enim
luculenter in secundo Contradicientium medicorum demonstratum
est. Facile est igitur, consuetudine & victus genere mutare mores ac
formam animantium, tum etiam proprietates eis mirabiles adjicere.

*Balsamum
cur ex uno
puteo tan-
tum irri-
gari possit.*

*Anthropo-
phagorum
intuitus
cur adeò
terribilis.*

Quædam etiam in aperto habent causam, velut cur qui oculo uno
malè aut nihil prorsus vident à pueris, strabi evadunt? Ratio est mani-
festissima: nam cum ab adversa parte oculus non videat, cogitur infle-
cti, & distorqueri, & ex consuetudine strabi evadunt. Hi autem ocu-
los ad nasum obliquos, & respicientes habent. Quod si cæcitas post
infantiam contingat, non adeò strabi fiunt, duabus ex causis: altera,
quod jam oculus assuevit stare suo situ, nec distorqueri, tunc verò
nervi jam duri sunt, nec facilè novis motibus serviunt: reliqua, quod
adulti collum pro oculo consultò inflectunt.

*Cur qui
uno oculo
malè vi-
dent, stra-
bi efficiantur.*

*Quomodo
musculi
movean-
tur.*

*Nobiliore
artes fu-
tura pra-
dicendi.*

*Sapiens
longè rege
beatior.*

Sed ex hac rursus subtilissima contemplatio oritur, quam Galenus se nescire solvere profitetur: quoniam pacto musculi moveantur. Nam rudes & pueri, & belluæ aptè illos movent, & ad actus, quos desiderant, cum tamen non noverint eorum functionem, imò neque illos se habere sciunt. Itaque existimandum est, cum duo sint necessaria ad motum aptum, & membri electio, & musculorum in membro: primum quidem ab anima, & spiritu proficisci, reliquum verò à consuetudine. Nam si videas infantes, cum ambulare conantur, omnes trahunt musculos, hunc modò, modò illum, atque tandem assuescunt unicuique motui inservientem proprium musculus contrahere: quod in testudine pulsantibus manifestè deprehenditur: eas enim chordas tangunt utrinque, quas tangere opportunum est, sola consuetudine ducti. Sed mihi major videtur de membris difficultas, cum linguam non manus loquendi causa, ambulandi gratia pedes, non caput moveant belluæ. Verum videtur & hoc ab eadem contingere causa: nam cum catulum in aquam nuper natum projeceris, omnia movet membra: verum cum capite extento minus suffocari, pedibus verò anterioribus motis melius sustineri se sentiat, ea virtute, quam Græci vocant phantasiā, caput quidem super aquas quantum potest, servat immobile, inde caudam movet, tum pedes postremos magis, maximè etiam anteriores: à quibus autem non sentit se juvari, ea movere desinit, donec tandem opportunis motibus assuescat. Indicio est melius natare unum animal, quàm aliud, ut natura dociliora sunt, & adultum, quàm nuper natum, & assuetum, quàm quod nunquam natavit: atque ita etiam in cæteris motibus contingit. Hi igitur omnes motus duobus constant principiis: altero, quod omne animal etiam imperfectum habet virtutem, qua quod delectat, sequitur, fugit quod lædit: reliquum est genus memoriæ, seu habitus quidam, quo didicit membra, & musculos movere, quæ & quos apta illi motui jam aliàs expertum est: atque ea de causa videmus quosdam longo morbo viros coactos rursus non secus ac infantes discere ambulare: igitur musculi tum membra consuetudine ad opportunam occasionem didicerunt applicari. Artibus omnibus subtiliores sunt, quæ divinare docent, quòd (ut dixi) futura cognoscere, sit penè divinum. Nobiliores in hoc genere, præter eas, quæ de temporum natura considerant, ut suprà diximus, sunt Astrologia, & pulsuum ratio. Nam hæ solæ propè suum assequuntur finem. Medicus enim in ægro illius auxilio, mortem etiam procul stantem videt. Ergo verè sapiens longè rege beatior est: nam quum

quum sapiens ea, quæ novit, secum recolligit, quantumque à cœtu vulgari absit, intelligit, securus ac certus, inde contentus vivet. At Rex cum ærumnas, servitutem, pericula, quodque omnia amissurus est brevi recognoscit, incertus & anxius, tum ad omnes casus pavidus ac trepidus vivet. Hæc igitur summa, quam homini Deus tribuere aut potuit aut voluit, felicitas est. Voluit autem quicquid potuit in bonis. Cum enim cætera in incerto posita sint, animus ipse ut tenuissimæ substantiæ, ita immortalitatis abundè particeps, & vitæ qualiscunque melioris, quàm inter sordes habere potuit.

Ad hanc habendam sapientiam delectu in studiis opus est. Euclidem primò, inde Alchindum ad firmandam *φαντασίαν* aggrediemur, post verò Calculatorem : nam eo *φαντασία* à sensu omni absoluta confirmatur. Post Arithmetica discere oportet, atque inter illa, quæ à nobis scripta sunt, in libris Artis, magnæ, & hortis numerorum. Inde ad Archimedem, Apollonium & Eutocium transibimus. Inde Scotum cum Aristotele, & interpretibus, Theophrasto, Alexandroque, tum Themistio, Simplicio, Philopono, Averroe, atque ejusmodi viris classicis. Sexto loco Ptolemæum, septimum Vitruvium statuemus. Hinc ad quam voluerimus artem profiteri, ut medicam, aut Juris prudentiam, aut Theologiam transibimus. Atque hic ordo scientiarum.

Cæterum in singulis scientiis optimos quoscunque autores, postquam omnium consensu sapientum vita nostra brevis est, legere oportet. Qui autem sint, jam ex parte dictum est : generaliter autem non est habendus in precio, in aliqua arte, qui non multum scripserit, & præterquam in Poësi, & mathematicis. Cum enim reliquæ artes judicio præter inventionem constant : judicium ex scientia multarum rerum procedit, si amor gloriæ eos stimulat, suppetitque stylus, multa eos scribere, qui multa sciunt, optimeque sciunt, necesse est. Nam dulcissima est voluptas, gloria, & nominis ac imaginis intellectus proprii æternitas, multoque anteferenda statuis ac imaginibus, quibus reges memoriæ sui student. Nam quid hæc nunc scriptura ab intellectu meo differt? Intellectus verò meus est, quicquid in me boni est. Sic igitur qui hæc leget, annos post bis mille, intellectum meum videbit, & assequetur. Atque hæc est uniuscujusque intellectus perpetuitas, non autem æternitas. Manet ergo post fata quod optimum est in nobis, etiam præter scripta, audientque secula loquentem me: ita ex mortali homine fit aliquid, quod semper manet:

Ratio studiorum.

Qui pauca scripserunt, nullius auctoritatis esse debet, præterquam in Poësi, & mathematica. Gloria cur expetatur

intellectus autem, & quod intelligitur unum sunt, & substantia æterna. Dictum est autem de hoc aliàs.

In Poësi tamen, qui parùm scribit, cùm furore agatur, iudicium habere potest. Et in Mathematicis, quia solum probantur, quæ finem habent, & quæ ad demonstrandum finem sunt necessaria: cùm tamen ob id etsi multò plura scirent Euclides & Archimedes, quàm scripserint, laudantur magis & in his atque probantur, qui plura scripserunt, ut Homerus, Virgilius, Naso, Archimedes, Euclides, Ptolemæus: quàm qui pauca, ut Theocritus, Persius, Catullus aut Nicomachus, Diocles & Architas.

*Theonis
laus.
Sphæra ad
aliorum
corporum
capacita-
tem pro-
portio.*

Jam verò & inter celebres autores roponatur Theon, qui Euclidis elementa & Ptolemæi magnam exposuit compositionem. Hic inter cætera inventa demonstravit, sphæram omnium corporum esse capacissimam. Ea ratio ut demonstrat, ita etiam arte verum hoc esse deprehendimus: etsi non ad amissim, qualis sit ratio capacitatis sphære ad reliqua corpora. Si igitur cubi latus sit quatuor, corpus ipsum erit 64. & ambitus omnium superficierum 96. at sphæra, cujus ambitus est 96. habet ex Archimede majorem circulum 24. adunguem: igitur dimetiens erit ex Archimede cùm area sit 24. fermè quinque & dimidium. Igitur cylindrus super majorem circulum erit quasi 122. sit enim ex dimetiente in basin: at cylindrus super circulum maximum sphære ex Archimede est sesquialter illi: igitur cùm cylindrus sit 132. fermè, erit sphæra quasi 88. igitur cùm cubi ambitus est 96. ipse cubus solidus est 64. cùm autem sphære ambitus est 96. ipsa sphæra est 88. igitur proportio sphære ad cubum, cùm ambitus est, idem erit fermè, & propinquissima ei, quæ est 11. ad 8. Faciliùs demonstrantur hæc in plano: corpora enim solida omnia, quæ sphæra includi possunt, certa ratione in libris de Varietate rerum, qualiter in plano possent describi, docuimus. Nunc sphæram levi labore, & parvo errore ex ambitu conficere propositum est. Typographicæ enim arti, seu cœlestem, seu terrenam conficere velimus, utilissimum hoc est. Proponamus sphæram, cujus æquinoctii circulus sit 44. & dividatur sex circulis majoribus, per polos ductis in duodecim partes æquales: separenturque duodecim illæ zonæ, dico eas in plano extendi posse, ut non lædantur. Quamobrem ex solido ad planum, & ex plano rursus ad solidum, absque errore notatu digno, transitus mutuus fiet: ut quæ in solido ratione inventa sunt, possint in plano fingi: & in plano ficta, ad solidum redigi. Maximum enim, si quod erit discrimen, in medio erit. Pars ea $3\frac{2}{3}$.

*Sphæra
quomodo
ex planis
fiat.*

ex 44. in sphaera habet. Sinus igitur ejus est quarta pars diametri, id est $3\frac{1}{2}$. duc in se fit $12\frac{1}{4}$. & tantum debet produci ex 14. diviso in duas partes. Igitur partes erunt ferme $13\frac{1}{6}$. & $\frac{1}{6}$. hæc igitur est sagitta: quadrata igitur sinus, & sagittæ junctæ sunt $13\frac{2}{3}\frac{1}{6}$. Igitur latus, quod arcui partium $3\frac{2}{3}$. subtenditur, parum differt à $3\frac{5}{8}$. Igitur arcus à recta sua discrimen est $\frac{1}{4}$. quare ad partem æquinoctii interceptam $\frac{1}{8}$. insensibile prorsus. Et hæc ratio in omnibus parallelis est observanda, ut ex his, quæ in septimo super Euclidem demonstravimus, patet: in parvis quoque minus conspicua erit. Quare seu in charta, seu in papyro, dum extenditur, nihil differt. Atque eo modo sensu depræhendi etiam potest proportio sphaeræ ad reliqua omnia corpora, quæ ambitum æqualem habent. Cum verò, ut superius dictum est, levis sit sphaerica figura, & plus continet, omnia quasi quendam habent sensum: nam quò plus continet, eò robustior redditur ad resistendum: itaque elementa liquida, maximè ut aër & aqua, & obscurius terra, in rotundam formam spontè se vertunt, ut tutissimam ab externa injuria.

Verum viventia ipsa præter hunc latentem sensum alias habent *Viventia facultates* facultates: principales tres, generationem, nutritionem, augmentum. *tres principales* Quatuor his servientes: attractionem, quæ fit à magno calore, & multo humido: retentivam, quæ species est attractionis levis: *quatuor servientes* nam quæ attrahit, retinet etiam, ideò à minore calore trahitur, & calor ille humido non indiget. Si verò calor sit parvus, & humidum abundet, expellitur: cum verò calor & humidum maxima sunt, concoquitur. Maximus igitur calor aut cum maximo humido est, & concoquit: aut cum mediocri, & trahit: mediocris calor cum multo humido expellit, absque humido retinet. Sunt & tria genera causarum, trium virtutum in animalibus præter has: nam cum quæ retinet, trahit, expellitvè, non tamen quæ concoquit, fieri possint à villis seu fibris: fiunt etiam à musculis voluntati obedientibus: tertio à vacuo, ut in corde. De his verò aliàs dictum est. Expultricis in plantis: indicia, & exemplum à lachrymis earum, sumendum est: nam odisse videntur, quod expellunt & fugiunt, quantum licet. Verum cum instrumentis ad fugam aptis careant, expellunt potius. At animalium nonnulla genera, ut grues ac hirundines, verno tempore ad nos *Hirundines hyeme ubi latent* veniunt, æstuosam regionem fugientes: autumno timentes hyemem, in calidas regiones catervatim commigrant, unde videntur in Alexandria. Jam infinitum sit, si velim artium omnium mira inventa

*Ratio sal-
tuum.*

explicare, sed hæc pro exemplo sunt. Animadverti saltantes procul magis è sublimi loco saltare: id qua ratione foret, quærere volui. Igitur planum AB, in plano ex A in C saltus fiat: sit murus erectus super planum AD: dico quòd ex D saltabit ultra AC, & minùs, quàm per duplum AC. Idem dico de jactu lapidis, quia primò defertur



per circuli circumferentiam quasi æquidistantem AC: impetus non potest agere ultra duplum sui roboris, ideò fertur per circumferentiam æqualem priori, hæc autem subtendit sinum minorem AC, igitur non poterit trans-

*Cur homo
ascenden-
do adeò fa-
tigetur.*

ferri ultra C, per tantum spacium, quantum est AC, quod demonsttran- dum. Si igitur AD sit multò major AC, erit punctus E saltus, quasi distans duplo CA, à puncto A: cùm verò AD fuerit minor AC, erit E punctus distans ab A puncto minus duplo AC, imò minus, quàm per AD, & AC, junctas, & magis, quàm per DC lineam. Quæsitum simi-

liter est, cur ascendentibus nobis adeò crura fatigentur, & homo fre-

quentius anhelet? Discrimen autem ascensus & plani haud lene est,

imò in 500. passibus plus homo ascendendo affligitur, quàm in plani

4000. Causa laboris in ascendendo per acclivia triplex est, prima qui-

dem communis omni motui, quoniam muscoli, & membra omnia

moventur. Secunda, quæ ascendentibus per scalas etiam convenit, est,

quia cogitur elevare corpus tanta altitudine, quantus est gradus: cor-

pus autem grave, gravis autem elevatio laboriosa. In plano verò ali-

quantisper etiam elevatur corp^o, sed adeò parùm, ut vix sentiat. Ideò

gradus scalarum quòd altiores, eò ascensus magis fatigat. Tertia causa,

propria est situi acclivi. Homo enim cùm non rectè quiescat, nisi planis

pedibus, & in acclivi superficies non æquidistet centro terræ, cogitur,

& dum ascendit, & dum stat, nixu magno se continere, quoniam pedū

plantæ non quiescunt: cogitur igitur homo è tribus unum facere, vel

foli pedum anteriori parti insistere, vel antè totū inclinare corpus,

aut maxima distentione musculorum, quod laboriosissimum est, se cō-

tinere. Ob id maximum censetur roboris experimentum, erecto cor-

pore, & planis ascendere pedibus per acclivia. Manifestum est autem,

quòd quantò magis acclive, eò difficilius longè, nec æquali servata pro-

portione. Hæc igitur talia circa artes mira constant subtilitate, sed ar-

tium nulla in subtilitate, joculariæ, multò minùs magiæ conferri

potest. Quamobrem, ut de mirabilium causis agam,

jam tempus est.

FINIS LIBRI DECIMI SEPTIMI

LIBER

*Roboris
maximum
experimē-
tum.*



LIBER DECIMUS OCTAVUS,
DE MIRABILIBUS, ET
MODO REPRÆSENTANDI
RES VARIAS PRÆTER
FIDEM.



Emini enim, cū Carolus V. Cæsar felicissimus, Me- *Damauri*
diolanum venisset, Principe Francisco Sfortia, ejus *seu Dalma*
nominis secundo, Hispanum fuisse in comitatu Cæ- *gi Hispani*
saris, nomine Damautum, vel Dalmagum, qui adē *præstigia-*
mira faceret, perstringeretque tam aptè oculos vi- *toris histo-*
dentium, ut qui Philosophiæ expertes essent, ipsum *ria.*
pro mago haberent. Nectalem, ut intellexi, nostra

secula, aut antiquiora multò viderunt: nam inaudita, & incredibilia faciebat. Nuper agnovi Franciscum Somam Neapolitanum nobilem adolescentem, quem constat vix vigesimum secundum annum attingere, qui præter musicæ artis singularem peritiam, adē ut etiam in cheli pulsanda parem non habeat, multarum præstigiæ ac supra fidem gnarus est. Atque inter cæteras, quam ego sæpius vidi, alique amici nostri, cujusque naturalem rationem nunquam excogitare potui, hanc faciebat. Spargebat chartas in mensa, sicutamen ut cumulus non dissolveretur, jubebatque unam nos excipere atque abscondere, inde accepto cumulo miscebat illas, divinabatque, quænam esset: sed hoc forsân agilitati manuum tribui potuerat: verum, quod sequitur, nequaquam: nam denuò charta cumulo inserta, eoque deposito jubebat alium atque alium chartam excipere: primum qui extraxerat, eandem semper extraxisse cognovimus, quasi vel nos ad id cogeret, ut eandem caperemus, aut faciem rei immutaret. Cumque virum solertem

ac:

ac Epicureum spectaculo adhibuisssem, falsus est is, se non assequi modum, quo id fieri posset: quanquam non propter id existimaret, confiteri oportere aliquam esse vim in his inferioribus, præter eam quam cernimus à natura rebus inditam. Itaque hic nostram omnem diligentiam fallebat, & solertiam superavit. Obmurmurabat autem quædam perpetuo, dum hæc ageret, quasi supputaret: cum tamen certum esset, id nulla numerorum ratione constare. Quin cum socius ille noster, chartam quam detraxerat antequam libro supponeret, inspexisset, inquit Soma, Confudisti omnia, ordinemque meum pervertisti: sed tamen charta eadem est, quam prius detraxeras, scilicet binii flores, atque ita esse depræhendimus. Et quanquam quædam mihi magis mira ostenderit, indicia tamen erant, esse omnia cujusdam præstigiatrix artis opus potius, quam vel demonum, aut multò minus miracula: sed tamen quæ admirabili or esset, quam humana cogitatione possemus eam assequi. Et nisi plures diversas chartas excipere aliquando jussisset, suspicatus fuisssem cumulum illum supposuisse, qui ex uniusmodi chartis constaret, veluti geminorum florum. Nam ea techna fieret, ut quicumque chartam detraheret, semper in eandem incidere videretur. Sed (ut dixi) varietas reliquarum obstabat.

Cur jocularia artis periti nullo in precio habeantur

Iocularia artis opera.

Quicquid sit, memini me legisse, hanc artem, hasque præstigias è novo orbe translatas esse, ubi earum miri sunt artifices. Certum est, antiquos authores non cognovisse, aut adorasse: ut apud Pharaonem, & de Simone Mago legitur. Cumque tam mirabilis sit hæc ars, attamen nullo in precio habetur, cum vel coquus non vulgaris aliquam retineat estimationem. Causa multiplex est, ut opinor: primò, quòd circa inutilia versetur. Secundò, quòd à vilibus hominibus tractetur. Tertiò, quòd divinitatis olim præsidio inniterentur, nunc destituta sit. Accedit quòd legibus damnetur: quodque decepti olim Principes dum frustrà sperarent, contemptui expositi sint. Etenim quid juvat, aut ignem vorare, aut efflare? Nam qui vorant illum, prius collecta sub lingua saliva extinguunt: qui efflant, cotto & stupæ involvunt. Audaciæ potius hæc sunt portenta quam ingenii. Infinita sunt hujus artis inventa, transferre, oculere, vorare, ex oculis è fronte humorem copiosum elicere, ab ore clavos, filumque educere, vitrum mandere, brachia, manusve stylo penetrare,nectere catenas ferreas circulis integris manentibus, imò quod majus est, sursum projectos tres annulos descendere vidi invicem implicitos, cum integri essent & separati, antequam & dum projicerentur: formas varias in uno eodemque libel.

libello ostendunt, semper prioribus abscedentibus: ensē ab acie nudo ventre, usque ad capulum premendo flectunt, alii abdere illum, & abscondere penetrantem videntur. Puerum sine capite, caput sine puero ostendunt, vivunt tamen omnia, & nihil detrimenti puer patitur interim. Jam si enumerem, quot, quantaque statuis ligneis parvis, megatellos vocat vulgus, dies me deficiet. Nam ludunt, pugnant, venantur, saltant, tuba canunt, coquinariam exercent artem, atque hæc omnia ut mirabilia sunt, ita nullius (ut dixi) utilitatis, & cū resciveris rationem qua oculos fallunt, ea autem duobus constat instrumentis variis ad hoc paratis, manuumque agilitate, nec si te docere velint, precario digneris discere. Solūm quæ in ore abscondunt, ratione naturali constant: nam latent post columellam in quodam amplo spacio, quod asperam arteriam, atque gulam, & os palati interjacet: alii verò etiam vorant, & cū volunt, evomunt, longa consuetudine adjuti.

*Quomodo
in ore res
occultent.*

Fingunt alii vulnera adeò ad vivum, ut chirurgos fallant. In manus dorso frustum massæ tenuis fidibus interpositis complanant: dividunt gladio ad cutim usque: rimas sanguine recenti spargunt, miraberis. Talia multa vir Græcus amicus noster proposita mercede docebat. Nuper Phratrius quidam Mantuanus senex, Petro Mariæ Locarno imposita securi, quam nuper acuerat, super cutem è regione lienis clava ferrea, quam dextra habebat ponderis librarum duodecim, cū securim sinistra contineret sex magnis ictibus (dictu incredibile) una die percussit, sequenti tribus, nec divisit cutim: sed tamen securis acies quasi rimam reliquit. Intus verò in subjectis membris, rugarum instar, illata vulnera depræhendebantur. Dedit & hic egregius vir vomitorium medicamentum, quo penè peremit hominem, nec tamen venter detumuit, nec lien solutus est. Constat igitur cedente ventre, & percutientis dexteritate, non verbulis illis miseris, quæ obmurmurabat, interim non penetrasse securim: forsitan & aciei clam obducta cera. Omnia credas potius, quàm miraculum, quod irritum sit: aut præcantationem, vel dæmonas, ubi non illusio sensuum, sed res seria agitur, seu quid dividitur, aut frangitur, aut non fit cū fieri debeat, aut transfertur, dæmonas carneos ipsis veris dæmonibus callidiores esse scito. Verūm qui venena devorant, & si fraude sæpe id fingant, periculosiore tamen exemplo, ac quod multis malè cessit, agunt. Ipsi tamen circulatores, præstigiis si locus non sit, copioso prius ingesto butyro adversum ea se muniunt. Alii tractant serpentes, sed vel innoxios,

vel exenteratis prius dentibus, vel fame prius maceratos, vel frigore torpentes, vel educatos familiariter. Unde aliis temeritatem solum sine auxilio addunt, hisque exemplis egregie simplicibus viris, tum pueris nocent, exponuntque periculis, unde jure circulatores, syco-phantaque ac impostores dicuntur, & infames habentur. Et nunc etiam aliquibus in urbibus puniuntur, tanquam malum absque bono afferentes. Sunt qui temere percussos divino afflatu se fingant, res prorsus mira ob perseverantiam, quam consuetudine sibi pararunt. Alii sunt è minorum genere, & saltatores, qui præterquam quod sint innoxii, etiam delectant plurimum, nec hi legibus ullibi prohibentur.

*Funambu-
lorum ra-
tio.*

*Pericula
funambu-
lorum.*

*Funambu-
lorum ope-
ra varia.*

Audaciores his sunt, quos funambulos vocamus. Jam verò in istis artis aliquid est, & naturalis rationis plus: propterea de illis tractare incipiam, quasi ab initio naturalis magiæ originem ducens. Est enim magia, cum rationibus naturalibus, occultis tamen aliquid mirabile perficitur. Ergo funambulorum ratio hæc est. Vix audax & exercitatus super funem distentum admodum, nudis pedibus inambulat, dextra lævaque pondus decem, aut quindecim, vel etiam 20. librarum plumbeum continet, cum ad dextram inclinatur intentus operi (ob hoc audacissimum esse oportet) sinistram intendit ac extendit, remittit ac contrahit dextram, ita antequam vi dextra præponderet sinistra, pondera æquat, & corpus reducit ad æquilibrium, inde sensim & pondera, & brachia pristino statui restituit. Hoc autem necessarium est: nam antequam casurus sit, oportet partem alteram altera certa proportionem pondere esse graviolem. Cum hæc proportio sensim acquiratur, antequam sit acquisita, extento & intento etiam brachio ad aliam partem inclinatur, igitur non cadet. Cadere igitur potest, si vel funis non exactè extensus fuerit: si membra stupore interim tentantur: si corpus non intentum validè contineatur: si pavitet, si delassetur, si arte, vel usu careat, ut tardius extendat, donec inclinetur, vel nimis extendat, ut in adversam ejus quum timuit decidat partem: omitto quod pondera rationem certam, aut ei propinquam obtinere debent, ad singulorum, tum pondus, tum magnitudinem ac etiam vires. Ergo si hæc sex adsint, in nullo est periculo. Itaque quidam puer sphaeris ligneis pedibus suppositis, aliquando etiam sacco inclusus totus præter brachia, super funem inter cacumina turrium extensum maximo nostro pro illius vita metu ambulabat.

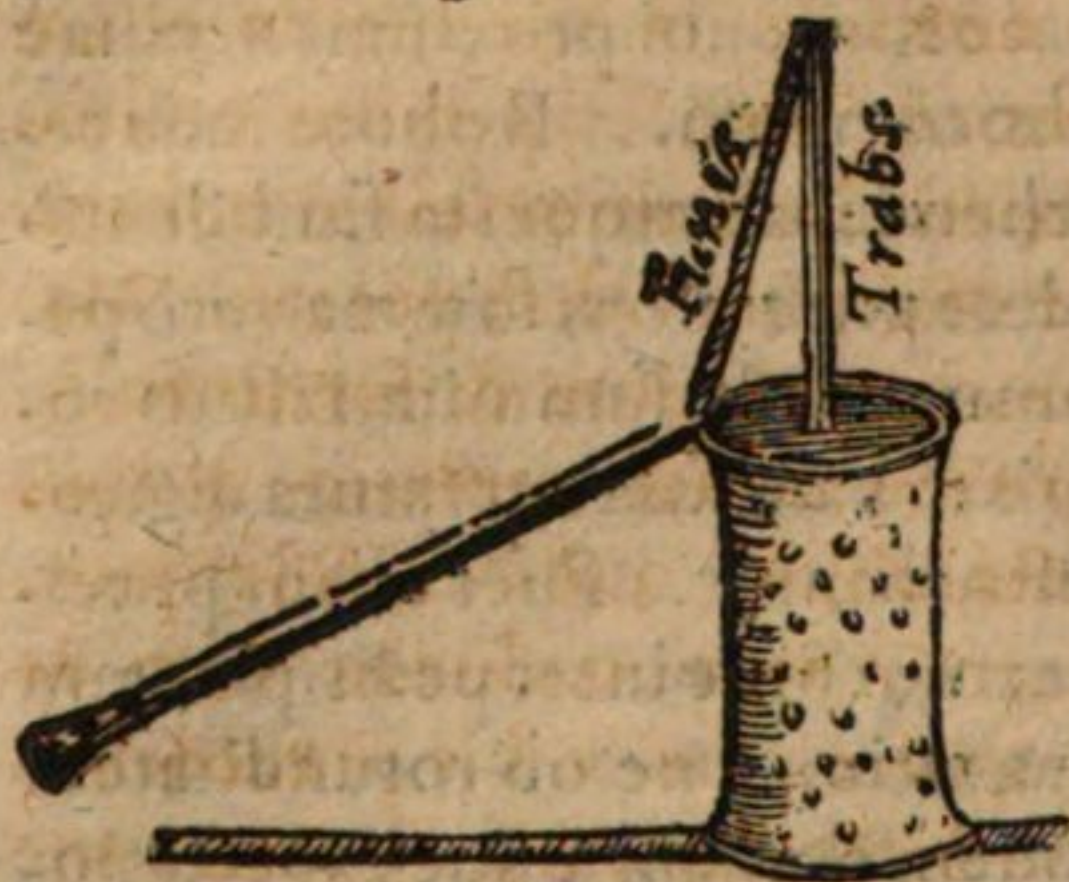
Alius etiam descendebat ab imo solo ad turrim, quod difficilius est, quum renes in hac exercitatione multum laborent. Idem se è turri

abs-

absque ponderibus pronus per funem, usque ad solum extentis manibus demittebat: nam robur adeò manibus & brachiis constans erat ac firmum, ut illis ponderum viceuteretur. Idem, quod miserrimum est, funiculo satis tenui pede se suspendebat è fune, ubi proximus maximè turri erat, infame spectaculum atque horrendum. Robore inde renum & dorsi manibus vinculum apprehendebat, atque ita funi denuò se restituebat. Fingebant ambo se cadere præcipites, summa verò pedis hærebant funi capite pronò. Quantum pedis summitati illius roboris inesse necessarium fuerit, intelligis: nam sola curvatura digitorum, atque ea in sylvestrem partem sustinebantur. Puer etiam præcipitem se dabat cum sphaëris, alteraque earum fune inter pedis plantam & sphaeram hærente, nescio prorsus qua ratione, ne ob rotunditatem dilaberetur, pendeat. Verùm supra fidem omnem atque expectationem ars fuit, atque audacia duorum Turcarum: tibi visa ac toti urbi nostræ refero. Duo erant juvenes corpore haud magno, sed tereti: quisque illorum primùm assumpto homine in humeros per funem ad dimidium recti anguli acclivem ascendebat, & absque etiam ponderum auxilio. Inde adjectis gladiis trium fermè palmorum longitudinis, præacutis, acieque novacula, pedum malleolis, rursus cum homine eodem ascendebat, adeò distentis pedibus, ut nec in plana terræ superficie facilè fuerit sic ambulare. Inde funi superposita tabula, pedibus verò suppositis sublicis, quas nostri cives vocant scanias, super tabulam sic positam ambulabat, cum tabula ipsa per se, ne vel momento funi superstare posset. Deinde quinque teretia ligna ferreo filo crassiore transfixa, ob idque coherencia, sed ita ut nullum alteri posset rectè insistere, utrinque supponebat pedibus, cum quibus super funem ambulabat, cum nemo sic per planum solum possit ambulare, imò ne stare queat, hincinde rotundis lignis, quæ crassiora brachio non essent dilabentibus. Postmodum suppositis patellis æneis absque vinculo, quas pedum extensione retinere cogebatur, super fune ibat. Post in caldario (sic enim Itali vas æneum vocant magnum) sedens stabat, caldarium supra funem pendulum, horrible dictu. Quod verò proximum miraculo fuit, hastam cum ponderibus vasi subduxit, ut caldarium in aëre pendere videretur. Nam hastam retrò inter vas, & funem positam antè reduxit. Saltabat ad rhythmum super fune pulsante tympano, & modò se præcipitem ex illa dabat hærens solo calce (his oculis vidi) modò tarso, ac cymba pedis. Stupeat necesse est qui videat alterum eorum distentæ tenuiori funi, ut quæ pollicem non excederet

*Funambu-
lorum Tur-
carum mi-
ra.*

crassitudine, insiltere, ac immota tota superiore parte, inferiorem tanto impetu cum fune agitare, ut hincinde palmis plusquam duodecim celerrimè ac quasi jaculi jactu moveatur. Quod verò minus prodigio-



giosum fuit, sed supra fidem tamen omnem humanæ potentia est, quòd cum è campo Joviæ arcis ad turrim, quæ altissima est, ascendisset cum ponderibus, inde è summa turri ascendit ad trabem per funem, quæ à plano plus tribus partibus è quatuor re-cti anguli adeò erecta erat, distabat. Majore quoque miraculo descendit quàm ascendisset, pronus scilicet tan-

quam ruiturus in caput. Animadversum est, pollice pedis utriusque dum funem continet adversus alios digitos tanquam forcipe ferrea, tantam vim sustinuisse. Neque aliter fieri potuit, ut vel ascenderet tam erecto fune, vel descendens non rueret præceps. Voluit dum hæc ageret, hominem secum humeris sustollere, magno precio etiam addito. Sed tam temerarii propositi complicem non invenit. Itaque nil mirum est, quoscunque maximos principes hoc spectaculo, ut re maximè egregia, delectatos fuisse. Plebem verò censuisse arte damonum hæc fieri, quandoquidem supra vires humanas viderentur. Sed cessavit admiratio, postquam liberalitate tua, ac persuasione alter eorum, raro exemplo nostræ ætatis Christianus factus est, exhibetque eadem spectacula. Qui etiam prænomine tuo donatus est. Hunc sæpe vidimus vasa tria figulina rotunda, & parum cava, medio munita orbiculo ex aurichalco cavo, ad capitis clavi magnitudinem, serico circum orbiculum, ne diffuant munita, trifido ligno excipere, ideoque celeriter manu penè immota in diversas partes circumagere, ut visum effugerent. Causa est æquilibrio conjuncta levitas metalli, ac vis illa latens, de qua in annuli motu superius dicebamus. Ergo quanquam hæc, quæ dicta sunt de funambulis, propiora sint miraculo, minora tamen faciunt quæ olim legimus apud Suetonium, scilicet Claudium Cæsarem inter ludos elephantum funambulos exhibuisse, id mirabilius illis quàm in puero, quòd careant ratione, quòd tanto essent ponderosiores, quodque duobus non uni funibus insisterent. Sed tamen potest consuetudo, improbaque hominis cupiditas, & docilitas illius belluæ egregia, quæ maximè hominum ingenio proxima est.

*Ferrandus
Turca,*

*Elephan-
tes funam-
buli,*

Utilius flumina tranantur, coriaceo intestino crassiore: quod ubi opus fuerit, inflatur vehementer, & conclusis capitibus sub alis circumligatur: ita tutò equites & pedites in magnis necessitatibus fluminibus se committunt, quandoque hoc solo tranare auxilio etiam ausi. Securius id fiet etiam tympanis coriaceis sub pedibus positis, baculoque cui tympanum sit suppositum. Non enim solùm tranare, sed deambulare super aquas, res propè ostentum videri poterit. Manifestum autem, quod etiam in his, quemadmodum & funambulis, opus est audacia, exercitatione, roboreque corporis eximio: quibus si levitas accedat, speciosius erit spectaculum: quòd edidisse quosdam accepi. Multa superius in genere magiæ retulimus, dum de speculis loqueremur, de carneoque magnete, tum in his præcedentibus libris, tum etiam medicinæ, & nono Arithmeticæ: sed tamen nunc per capita attingemus solùm, quæ à nobis intacta fuere, ut paucissimis exemplis, quantum humani ingenii subtilitas possit, ostendamus. Igitur ut ad rem revertar, simile est exemplum funambulorù his, qui virgam digito erectam, aut hastam deferunt. Alii virgulam digiti supremam parte, inclinatham ob gladios ex adverso in imo ipsius infixos. Quid quòd cuilibet licet experiri, lapidem frangimus palmi crassitudine, quem malleo frustra quandoque tentare licet, solo pugno. Eares sic se habet: lapis extenditur super planum ligneum, melius super lapideum: elevatur ab altero capite sic ut solum sustineatur, nulla vi adhibita, inde pugno elevata pars percutitur, quo ictu alliditur simul plano, & in multa frusta frangitur. Quòd si celerius feriat pugnus, aut serius quàm extremam lapidis tabulam tetigerit, irrita evadit percussio, nec frangitur. Ita etiam levi ictu lateres fregimus.

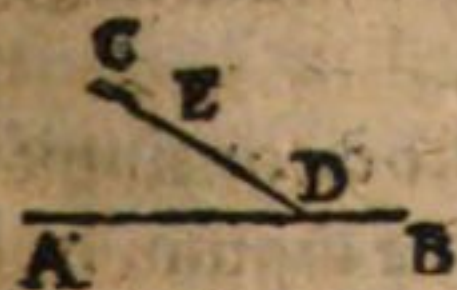
*Fluminis
quomodo
tutò quis
possit tra-
nare.*

*Modus de-
ambulan-
di super a-
guas.*

*De Virga
qua incli-
nata de-
fertur*

*Summa di-
giti parte.
Lapis quo-
modo pu-
gno fran-
gatur.*

Dùm enim extremum simul cum vi ictus tabulæ illisum fuerit, pondus jungitur cum impetu, & fit non secus ac si malleo ictu vehementi percuteretur. Sed jam placet hoc demonstrare. Sit planum AB, lapis in eo erectus CD, impellaturque adeò violentur hic super AB, ut aër qui est in medio, è directoque sub E, dilabi nequeat. Omnis enim motus tempore indiget. Cùm igitur non dilabitur, necessario lapidem franget: quia duo corpora penetrare se non possunt, nisi quod solidum est scindatur.



Manifestum igitur ex hoc, quòd quantò lapis latior fuerit, & planum utriusque æquale, & quantò magis lapidem, elevabimus, & celerior erit ictus, eò facilius frangetur. Vidimus autem, qui super fune

positum frangerent. Tantum potest exercitatio, quæ ad amissum deducta sit.

Funis quomodo solis manibus frangatur

Funis quoque novus & crassus arte rumpitur: ejus extremum clavo infixio, vel uncino nequitur, inde ter, quaterve aut etiam sæpius manui circumvolvitur, demum funis reliquum extremum obequitat juxta supremum palmæ, inter indicem, & pollicem funis partem, quæ ad clavum tendit, & caput ad imum palmæ, unde venerat rursus reflectitur, denuoque semel, aut bis circumducitur: ita vibrato impetu scindatur ea in parte, qua à fune obequitatur: nam funis ipse qui subest, prohibet ne manus patiatur, & ultima circumductione labatur: funis verò funem dissecat ob impetum, tum maximè cum mollis fuerit pars quæ manum & clavum interjacet, & manus robusta, & impetus rectus ac velox. Ita hæc sæpe vidimus ab omni miraculo aliena, quæ tamen mira videntur. Sunt qui utrisque manibus eandem vinculi servant rationem, solisque manibus funes frangant, talesque qui boves facile sustineant.

Quomodo homine in humeros assumpto facilius trahimus. Sympathia & antipathia quid sint.

Jam verò & illud sum expertus, homine altero in humeros assumpto, duos alios obnitentes ejusdem fermè roboris invitos trahi, cum sine pondere vix unum sufficiat.

Sic quædam ex sympathia contingunt. Sympathiam voco consensum rerum absque manifesta ratione: velut antipathiam dissidium. Utranque esse in rebus, infinita docent exempla: ut quòd lacerta homine gaudeat, quanquam non sine periculo illius præsentia sit: & humanam ob id salivam avidè fugit. Existimant equos gaudere societate arietum, oculisque & sanitati illorum conferre, & ob id in stabulis nutrire arietes solent: certè mirum in modum mutuò se diligunt. Testudinem odit mirum in modum simia, & horret. Vagantur hæc per animalia, plantas, lapides: nec harum expers homo est: obmutescit enim, ut creditur, si eum prior lupo viderit: unde Virgilianum illud:

Homo lupo visus obmutescit & cur?

Lupi Mærim videre priores.

Neque hoc ob terrorem, nam nec leone aut urso visis hoc contingit: nec par erat, ut lupo hominem vidente prius, sed homine lupum, hoc contingeret. Cæterum hoc quandoque verum fuisse experti sumus: non omninò obmutescunt, sed rauci evadunt. Cum verò non semper contingeret, dixere hoc in causa esse, cum non contingit, quòd homo lupum prius viderit. Causa igitur est in oculis lupi. Habet enim quid homini adversum, quo spiritus cohibetur: nec potest fieri violenta illa spiritus exufflatio, quæ ad vocem necessaria est. Simili ratione dicunt

Equorum pedes lupo vestigia insectantium obstupescunt.

aut equi pedes, si diu vestigia lupi sequantur, obstupefcere: nam si re-
gentia sint vestigia, odore vexatur. Ob id quandoque nec homo ob-
mutescit, nec equus obstupefcit, quoniam impressio quælibet etiam
cælestis, & tempore, & parvitate, & subjecti ratione, & contrarietate
ejus quod affici debet, debilitatur & inanis redditur. Eadem ratione
dicunt, caudam lupi in præsepio bouum vel equorum suspensam, illos
prohibere ne comedant. Si verum hoc non sit, esse tamen potest, quan-
doquidem metu ob odorem perculsi esurientes obliuiscuntur cibi,
velut etiam in magnis timoribus hominibus contingere solet. Verum
huiusmodi antipathia, atque sympathia causa est consensus, aut dis-
fensio dum viverent. Velut cum agni fides, lupi fidibus obstrepunt,
quanquam hoc idem contingat nervis fermè omnibus diversorum
animalium, ut canis & agni. Manifestius hoc contingit etiam in tym-
panis: nam ovina coram lupinis penè obmutescunt, stridentque. Haud
mirum videri debet, ovis pellem à lupo dilaniatæ pruritum movere:
nam ob vehementem metum, tum etiam ob contrariam naturam, ma-
lè afficitur. Etsi mors enim ultimum sit supplicium, magis tamen affi-
citur corporis in uno quàm alio genere. Metuit homo magis in mari
fluctuans, quàm coram hostibus. Lupi etiam caput, seu odore, seu
specie creditur suspensum in columbario arcere viverras, & mustelas.
Quid mirum? nam & nos nisi ratione præmissa ad leonis caput non
accederemus. Quis illa animalia tutare reddat, ne post prominens ca-
put reliquum lateat corporis? Illud penè mirum, si verum sit, caudam
lupi sepultam arcere muscas. Illud certum est, lupi stercus, intestina,
corium comesta, vel etiam solum gestata, colicam tollere: confirmant
enim hæc intestinum illud. At membra valida, ni ulcere langueant,
morbum à se propellunt: at confirmant intestina, lupi partes hæ, sic-
cando, & propria etiam natura, & quia validissima sunt: nam lupus et-
iam terram concoquit, nec unquam ingluvie laborat, tametsi post lon-
gam famem impleatur, & carnes semper fermè putridas voret: inte-
stinum unicum habere dicitur, quod undequaque forma, & magnitu-
dine omnes partes illius inter se sint similes, non quod quemadmo-
dum & in cæteris animalibus non sit circumvolutum, cum sit pedum
novem. An verò lupi virga in furno siccata, si masticaretur, venerem
illicò appetere, & coeundi vim excitare possit, mihi adhuc est in exper-
tum. Ratione quidem hoc non caret, semper tamen id facere posse
per absurdum est: ostensum est enim, maximam ac promptissimam
Veneris causam esse *φύσιν* rei quam amamus, ut potiamur.

*Cauda lu-
pi in præse-
pio suspen-
sa, perhi-
bet jumen-
ta, ne co-
medant.*

*Nervi &
tympana
agni obstre-
pūt, & pa-
rum reso-
nant lupi-
nis pulsa-
tis.*

*Ovina pel-
lis à lupo
lacerata
mover pru-
ritum.*

*Lupi ca-
put in co-
lumbario
suspensum.*

*arcet no-
xia colubis
animalia.*

*Lupi cau-
da an arce-
at muscas
sepulta.*

*dubium est.
Lupi inte-
stina, ster-
cus & coriū,
cur colica
doloribus*

*vehementè
prasint.*

*Lupi virga
siccata &
masticata,
an illico ve-
nerem ex-
citet, du-
bium est.*

Magis

*Ad memo-
riam con-
firmandā.*

*Ingenio a-
cuciendo.*

*Ad hilari-
tatem.*

*Somnia
qua læta,
tristia,
ac turbu-
lenta faci-
ant.*

*Lamiarū
unguentū.*

*Somnum
provocan-
tia.*

Magis mirabile est, quod referunt, dentem taxi, vel sinistrum pedem brachio dextro hominis alligatum memoriam roborare. Verisimilius forsan quod tradit Simeon Sethi, scilicet fel perdicis arteriis tempo- rum illitum, ut penetret semel in mense, ad memoriam confirman- dam plurimum prodesse. Sed & melissa confirmat eam, & ingenium acuit, ac hominem comesta facit industrium: quod etiam nasturtium efficere potest. Et gallinæ cerebrum ingenium & memoriam juvat, adeo ut aliquos qui delirare cœperant, resipiscere fecerit. Sed melissa præter hæc animi tranquillitatem præstat, & hilarem non parum cu- ras pellendo reddit. Sic à cœna comesta somnos jucundos facit, ut cau- les tristes, & phaseli turbulentos, & allia ac cepæ terribiles. Inde ab his natam opinionem lamiarum, quæ apio, castaneis, fabis, cepis, cau- libus, phaselisque victitantes, videntur per somnum ferri in diversas regiones, atque ibi diversis modis affici, prout uniuscujusque fuerit temperies. Juvantur ergo ad hæc unguento, quo se totas perungunt. Constat ut creditur, puerorum pinguedine è sepulchris eruta, succis- que apii, aconiti que tum pentaphylli, filigine que. Incredibile dictu, quanta sibi videre persuadeant: modò læta, theatra, viridaria, piscatio- nes, vestes, ornatus, saltationes, formosos juvenes, concubitusque ejus generis quales maximè optant: reges quoque & magistratus cum satel- litibus, gloriamque omnem ac pompam humani generis, multa que alia præclara, velut & in somniis & picturis quæ majora sunt, quam quæ natura præstare possit. Velut & contraria ratione tristia, carceres, solitudinem, tormenta. Neque id mirum, quanquam vene- ficum, ad naturales enim causas traduci debet. Quandoquidem exper- tus sum sæpe vulgatum unguentum, quod Populeon à frondibus popu- li dicitur, arteriis pedum ac manuum, quidam etiam dicunt jecori tum temporum, in plerisque somnum conciliare, atque in horum maxima parte læta ostendere insomnia, quod succus frondium novarum popu- li animam exhilaret, & imagines claritate sua & colore infectas osten- dat. Nullus enim color viridi lætior. Similiter & in cibis: olera enim pleraque, aut ob tenuitatem, velut melissa, aut quia acria, ut allia, aut quia turbulenta, ut caules, movent insomnia.

Quæcunque igitur non concoquuntur, ut radices omnes, tristia movent somnia: jucunda verò quæ ob tenuitatem concoquuntur, ut melissa, buglossum. Sunt enim quædam somni, quædam insomnio- rum, quædam qualitatum insomniorum, alia veritatis eorum causæ, aut impedimenta. Causæ somni sunt, quæ gravant caput, & opplent: talia

talìa autem frigida, & humida, aut immodice una ex his qualitatem sortiuntur. Sed quæ profundos excitare non possunt somnos, insomnia movent. Insomnia enim in levibus magis fiunt somnis. Solanum & malum spinosum, & quæcunq; multum virent, jucunda ostendunt, sola brassica excepta. At fabæ cum siccae fuerint, terribilia. Quæ autem illinuntur, quoniam magis afficiunt spiritus, magis movent imagines in somnis. Ignes facium videre quæ exustum aliquid secum habent, ut fuligo. Theatra & viridaria apii succus, & mollium herbarum ac splendentium. Quæcunque verò immodicè sunt sicca, videre faciunt multa insomnia, sed minimè constantia. Referunt tamen dentes equi masculi, seu collo appendantur, seu brachio sinistro, eos, quia mala somnia videre sunt soliti, curare. Et qui ob talia per somnum surgunt, sublata causa liberari. Non parvam somni curam habendam censeo, qui præterquam quòd salutis hominis sit necessarius, tertiam ipsius vitæ partem occupat. Quæ igitur arteriis temporum, & manuum ac pedum illinuntur, tum etiam magis colli, ubi sunt quas soporarias vocamus, in vaporem & halitum conversa statim occupant spiritus ac mentem, adeò ut etiam per vigilias multa videri facere possint. Sicut & fumi quarundam rerum, quæ propiores sunt veneficio, quàm soporiferis. Insomnia verò terrifica plerunque, aut antecedunt, aut subsequuntur magnas calamitates. Si enim ob memoriam subeunt, præcessit infortunium. Sin autem ob humores fiant, mortem aut gravem morbum præsagiunt: horum enim causa in corpore est. Quòd si ab astris contingant, carceres, injurias, exilia, jacturamque corporis significabunt. Non enim impressionis significatum absque imprimente causa. Significatum autem in homine est. Si verò ab anima id eveniat, consensu movetur, & ob id charæ personæ amissionem declarat. Hæc igitur talia esse debent, ut somnus ob id solvatur: vincitur enim quies tunc ab affectu. Aut si paulò post omninò solvatur somnus. Inspicere etiam oportet, an violentum aliquid turbarit antè animam: ut cibi, potusve copia, aut qualitas prava, aut intempestiva assumptio: an agitatio corporis magna, aut animi, velut metus, & maximè: hæc enim terrores inanes, & vanas etiam spes excitare solent. At de somniorum significatis integrè à nobis tractatum est. Vigiliis autem non est cur doceam facere: nam camphora cum aceto arteriis illita, etsi minus prodest oculis, vigilare facit, ut ruta, castoreumque. Quòd facies illita sepo ursi, debeat intellectum augere, non videtur habere causam, si verum sit. Sed quòd mulæ medulla pota stupidum reddat, etsi esse possit,

Qui surgunt in somno quomodo cohibeantur.

Terror in somno quid significet.

Somniorum verorum causa.

Vigilare quæ faciunt.

Ad prohibendum ne mulier concipiat.

Canes ne adlatrent.

Ut ebrius demoniacus videatur.

Omni morbis curandis.

Arietis cornu in sparagum.

Pardi testis dexter maximum in provocando menses.

Ejusdem fel venenum praesentaneum.

Ad stranguriam.

Ad generationem filiorum.

Ut nati educantur.

fit, non tamen apud me certum est. Sed quod sudor mulæ utero impositus, prohibeat concipere mulierem, hoc satis est verisimile. Sed & quod oculus canis nigri in manu detentus prohibeat, ne canes latrent, faveatque non parum furibus & adulteris, hoc esse potest propter odorem: nam canes (ut notum est) mirum in modum percipiunt odores, quamvis tenuissimos. In recenti igitur oculo, non olim eruto, si modò hoc verum est, experiri licet.

Ergo omnia talia aliquando quidem operantur, quandoque verò non: nec rhabarbarum omne, nec semper bilem purgat: ut antiquum inane, leve, cariosum in pituitoso, hyemeque admodum frigida: vel in corpore robustiore. Quare ergo vis, ut quæ hîc dicuntur, nunquam fallant? cùm res omnes mortales errori subjiciantur: & tamen hæc quæ dixi, vera sunt universim, quæque ego probavi. Dicunt quod lapis à cane morsus in potu sumptus, facit hominem clamare. Igitur si clamat, vel cogitur, vel volens facit. Si cogitur, noceat egregiè necesse est. At non dicunt nocere. Si spontè clamat, igitur vel ludit, atque sic experimentum irridetur, vel sensu caret: igitur adjicere oportet, ebriis datus: nec scio, an etiam sic verum sit: attamen nocet, & ad iram provocat lapis à cane morsus, si in potu sumatur. Sic rectè forsitan dicunt, spumam cameli in potu datam ebrio, illum reddere demoniacum: immodicè enim sicca cùm sit, cerebrum jam imbecille acriter commovet. Ventriculum arietis in aqua & vino coctum, plerosque ovium morbos sanare in potu datum, haud immeritò proditum est, nam sympathia est. Sic & arietis cornu in sparagos verti, si sepeliatur ac putrescat, tametsi non sim expertus, multorum tamen testimonio concredam. Non procul est Metamorphosi hoc: sed putredo, ut dixi alias, mater est multarum rerum. Idem cornu juxta ficum sepultum, eam adjuvat ad celerem fructuum, ut dicunt, maturationem. Testis dexter Pardi menses cit, si quid aliud. Ejusdem verò fel, venenum est praesentaneum, quod in una die occidit. Ita ad stranguriam lingua anseris ebibita mirabilis: & illius testes, tum leporis uterus, ad generationem mirum in modum valent: valet & piscis qui squilla vocatur: quod mihi quandoque successit: oportet autem remota esse impedimenta, & purgatum etiam corpus & uterum.

Verum si nati statim moriantur, nec educari possunt, prægnaans assidue edat ova testudinum. Sed si cotonea prægnaans edat frequentius, nascitur puer, aut puella ingeniosa, industriaque. Quid mirum, nam qui ab ebriis generantur, aut qui cepas edunt, aut frequentius jejunan-

tibus,

tibus, aut nimis studiosis, plerunque redduntur infani: nam nutrimentum cerebri, & spiritus cum illo, si malè afficiantur, tales procreant, quales fuerint affectus: atque ita è tristibus tristes, aut ex invidentibus invidi nascuntur. Arcent igitur cotonea vapores à cerebro: quo fit ut infantis substantia cerebri purior reddatur, unde ingenium clarius, Galeno & medicis omnibus testibus, proficiscitur. Vulgatum est, quòd cor simiæ prohibet pulsum cordis, & curat comitiales, augetque audaciam & intellectum. Quid mirum? quòd similia à similibus egregiè juventur. Hoc enim videmus in ventriculis gallinarum, qui ante cibum assumpti, dummodo concoquantur, sunt enim difficiles, mirum in modum confirmant ventriculum: tale enim conficitur, quod alitur (ut dixi) quale id quod alit. Aliqua tamen non sunt similia, ut piri semina, quæ sunt pulmoni commoda non parum, ut Simeon refert.

Ut filii ingeniosi procreentur.

Cor simiæ multum conferre cordi.

Sed ad simiæ cor revertor. Hoc (dicunt) dormienti suppositum, feras per somnum ostendere.

Ericii terrestris cinis fistulas, & omnia ulcera siccatur: & ipse esus consumit humidum membrorum superfluum: præcipuè valent illius jecur & renes, hocque receptum est à medicis. Ad illius pinguedinem pulices congregari ajunt. Inveni ad hirci sanguinem in fovea positedum congregari pulices, nec esset mirum: nam si illis dulcior videatur, ad illum venient. Sciebam olim, sed oblitus sum, pinguedinem, quæ illita ligneo orbi, cimices omnes ad se trahebat. Unde infixio gladio, præcantare eos ille fingeat, quum tamen ad alimentum, non ad verba, accurrant. Mirum erat videre orbem illum cimicibus contactum, ut vix lignum videri posset. Talia proculdubio & sunt, & esse necesse est, sed ut sciantur oportet. Cor vespertilionis prohibere exitum formicarum affirmant, sed sulphur illas prohibet credo odoris magnitudine & pravitate. Nihil, ut expertus sum, in arboribus aqua tutius: circundantur cera, illa aqua impletur. Aristoteles tradit, illas arceri origano cum sulphure misto: nam hoc rationi congruit, quoniam utrumque vehementer & graviter olet, & ipse testis dignus est, cui fides habeatur. Neque mirum videri debet, quòd corium calcani dextri vulturis super pedem dextrum, & sinistri super sinistram podagræ, levare possit dolores. Sicut & umbilicus infantis, qui præcisus est dum nascitur, in argenteo annulo gestatus, ut carnem tangeret, multis me vidente profuit coli doloribus paratis, ut hoc præsidio integra valetudine per multos annos fruerentur: forsan illis profuit

Ericii, seu Erinacei Vires.

Cimices ad genus pinguedinis venientes congregantur.

Formicis arcendis.

Lib. 4. de histor. ant. c. 8. in fine.

Podagræ doloribus. Ad præservandum à colica.

fides, nam omnibus contingere hoc minimè credendum est, ut superius ostendi. Dubia semper fuit eorum, quæ suspenduntur, atque suspecta utilitas: jactura non adeò. Ad podagras, masculæ præoniæ radicem prægrandem plenilunii die collectam, colloque suspensam, utilissimum expertus est amicus noster: non tamen ausim dicere omnibus profuturam.

*Mumia
quid sit.*

At ex corporibus nostris multa sumi possunt ob sympathiam fida. Mumia olim concretus erat sanguis corporum Ægyptiorum, myrrha, aloe, atq; aliis odoribus conditorum, qualia sunt cassia, amomum. Hoc medicamenti genus undecunque sanguis flueret, & ad confracta, collisaque viscera, utilissimum erat.

Adeò reclamationum, quibus mores cum literis Græcorum placent, ut malint ægros perire, quàm auxiliis, quæ illi non cognoverint, uti, ut usus ejus exoleverit. Auxitque contemptum, quòd nunc frustra deferantur cadaverum, quæ in mari rubro, ob ventorum calorem ac siccitatem, tum regionis æstum in navibus mortuorum ac siccatorum, ad nos, tum eorum qui in arena suffocati sunt, pro mumia deferuntur. Quanquam nec hoc genus mumia inutile sit medicamentum ad sistendum sanguinem, modò loco applicetur, tametsi fœdum, & triste. Horret enim omne simile maximè simile cum corruptum est: ut canes canum corpora plus quam hominum vel luporum, boum autem & ovium edunt.

*Monstrum
mirabile.*

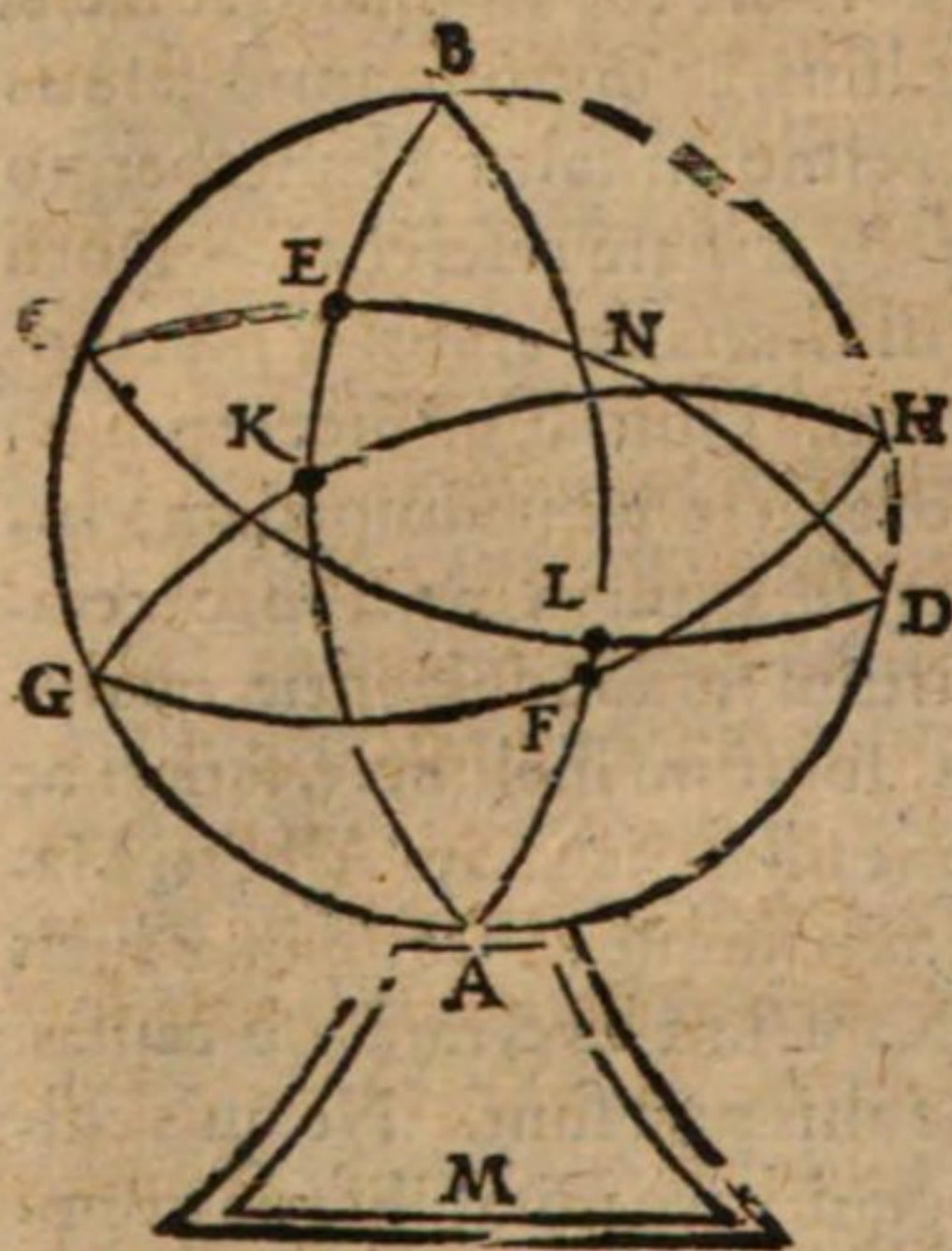
Hinc natum conciliandi odium, aut amoris veneficium. Verùm ut mirabilium effectuum genera per capita distinguam, septem modis mirabilia contingunt: aut natura, aut corporis viribus, aut ingenii, aut proprietate, aut viribus certis, sed eximiis, aut quia occulta sit causa, industria, vel simpliciter. Proprietatum quidem & corporis virium, & occultatæ per industriam causæ, exempla plurima posui, cum de Damauto, vel (ut aliis placet) Dalmago, & Turcis funambulis, ac dum lupi historiam texerem. Quæ verò manifestis viribus agunt, sed egregiis, exemplo radice præoniæ patefeci. Eorum quæ simpliciter causam ignotam habent, multa post hæc exempla subjiciam: nam ad præcantationes genus hoc pertinet: velut veneficia, partim quidem ad quartum, partim ad quintum, partim etiam ad septimum genus pertinent. Reliquum est, ut mirabilium, quæ naturâ contingunt, quæque ingenii viribus maximis fiunt, mentionem subjiciam. Naturæ quidem multa hucusque narravimus exempla, sed quæ ad monstra pertinent, non jam defectu artificis, sed ipsius industria, unum fuit quod

Contra-

Conrado Gesnero autore inventum est corpore toto humano ac facie, nisi quod pedibus esset & unguibus aquilinis, ac mutum, anno salutis millesimo, quingentesimo, trigesimoprimum in saltu Hamesbergio Misnia, subflavum, barbatum, & quasi pilis cristam referebat. Dorsi summa parte & sylvestri crurum, quæ illi humana erant, & brachiorum solum pilosum, pronum, & caudatum. Quid aliud dicere posses, quàm expositum infantem, nullo doctore factum quadrupedem? Inde nec loqui didicisse, crevisseque ungues, ferarum in modum, ceteraque quæ locorum cogit asperitas. Nutritum feræ indulgentia, qualiscunque fuerit, inde agrestibus fructibus, abditum speluncis, fati vi ac robore nativo potius vixisse, quàm ratione ulla. Sic etiam Alberti Magni tempore captos duos, masculum fœminamque in Germaniæ lucis homines, ut ita dicam, quadrupedes. Rara sunt hæc, raras ob causas. Et quæ his miranda videntur hac ratione aliis non sunt. Ne quis culpæ tribuat, quod nos non ignoramus. Ingeni verò mirabilis tria exempla subicere sufficiet. Unum, in quo quod quæsitum est assequimur. Secundum, in quo licet semper proficere, non tamen unquam ad exactam notitiam pervenire. Tertium, quod supra humanas vires est, necesseque fuit non obscure labi. Primum igitur est, cum velut in artificiosis currum aut navim facere volumus, quæ quot millia passuum exegerit, non doceat. Rota cujus ambitus sit pedum duodecim cum dimidio: atque tympanum circa axem cum denticulo, qui ubi rota versa fuerit rotæ occurrens, quatuor centum dentium, unum ex illis transferat. Ita perfectis quatuor centum revolutionibus rotæ primæ, quinque millia pedum exacti erunt passus mille. Ubi verò rota hæc conversa fuerit altero denticulo detegat modiolum, ex quo lapis in subiectum vas æneum excidat, ut sono & numero lapillorum millia, passuum multitudinem ostendat. Aut verso indice indicabit in alia rota passuum millia. Ita in artificiosis (ut Vitruvius docet) facile est ad exactam rerum cognitionem pervenire. Sed in contemplationibus exemplum erit. Ut in cœlestibus, quæ circulis hîc demonstrantur, & in proportionibus sphaeralium circulorum per sinus exactissimè demonstratis. Propriè autem, ut cum per meteoroscopium cognita loci distantia, scimus illius longitudinem ac latitudinem: vel cognita distantia & latitudine, longitudinem cognoscimus.

Sit igitur meridiei circulus AEBF, fixus super pede AM. In eo poli fingantur KF, & vertex tuus E. Alius circulus immobilis æquinoctii ACBD, fixus super pedem AM, & ad rectos angulos secans

*Navim
quomodo
quot passuum
M exegerit, vel
plostrum,
deprahendamus.*



priorem circulum $AKBF$. Sit alius circulus $FGHK$ per polos, & in ipsis polis F & K , per paxillos versatilis $CEDL$. Sit igitur distantia EN , nota rectaque, numerentur autem divisim singulis circulis ex his in partes ter mille sexcentas, partes illæ in CED per EN , & constituatur CND , super viam rectam ex civitate tua in N locum, & ubi punctus N cadit, ducatur $GKHF$, circulus mobilis meridiei. Habebis igitur per arcum KN latitudinem loci, seu poli elevationem, & per GC differentiam longitudinis loci N à tua urbe: cumque longitudo urbis tuæ jam nota sit, erit & longitudo N . Quod si altitu-

do N nota fuerit, & iter rectum EN , circumductis circulis CED & GNH , donec occurrant extrema arcuum EN distantiae rectæ, & KN notæ altitudinis loci N in unum, fiet arcus tunc GC notus, differentia scilicet longitudinis loci N , à patria tua.

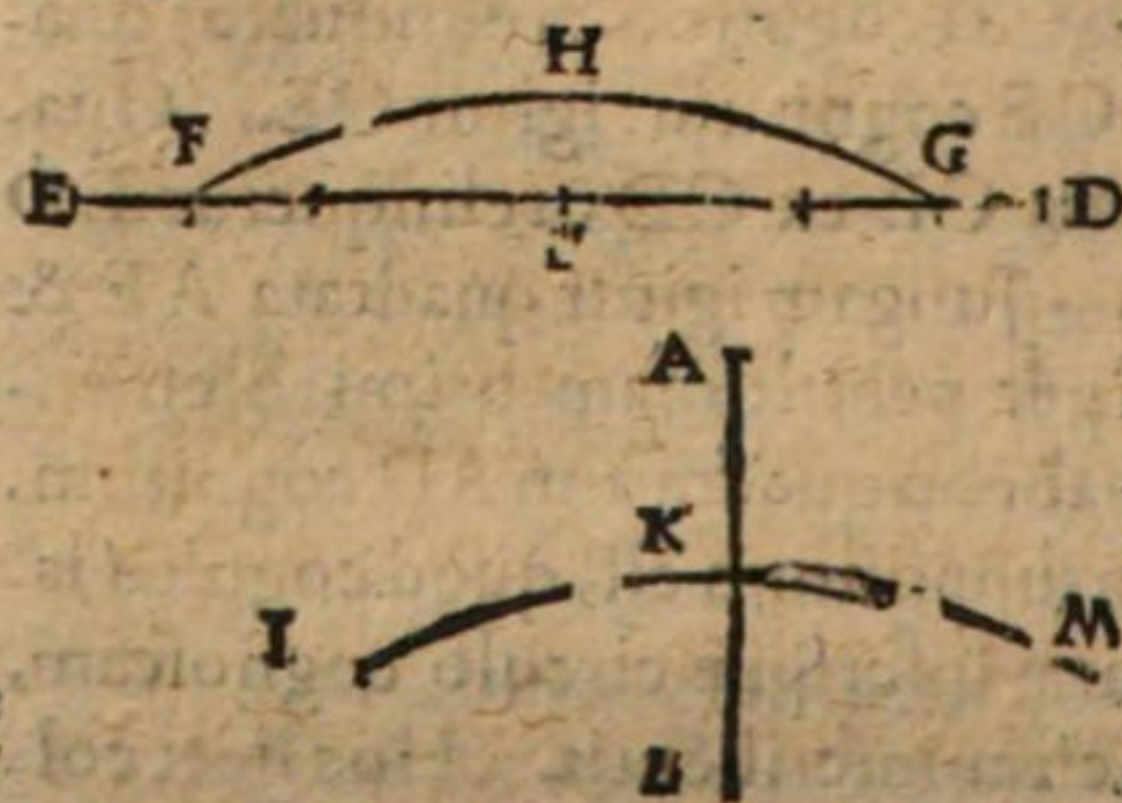
Manifestum est autem, quod contraria ratione habitis longitudinibus & latitudinibus locorum, distantia quoque cognita erit. Quod si velis, ut instrumentum unicuique serviat regioni, facies paxillos EL , mobiles in circulo meridiei, $AKBF$, ut sub quacunque altitudine collocari vertex tuus possit. Porro divisiones in singulas denas conspicue, & in quinas minus, inde in quinquagenas aureo colore, ut distinguantur diligenter, velut in stateris. Numerus autem necessarius non est, quia ubique principium statuere oportet. Assequimur etiam & ista demonstratione, sed difficiliore modo: atque hæc ad amissim omnia. Quod verò semper licet melius assequi, est proportio peripheriæ circuli ad diametrum, ab Archimede mirabili ingenio inventa: quæ cum facillima sit, eam quatuor verbis subscribere placuit. Tribus indiget illa suppositis: primum, quod circuli peripheria major est aggregato laterum inscriptæ figuræ, & minor circumscriptæ. De inscripta patet ex rectæ lineæ diffinitione: de circumscripta, licet apud aliquos videatur per se manifestum, à nobis tamen in libris Elementorum per antiparalogismum demonstratur. Secundum est, quod nota quacunque linea in circulo collocata, illius arcus per medium divisi, linea recta sub-

*Quomodo
sciamus
proportio-
nem peri-
pheriæ cir-
culi ad dia-
metrum,*

tenfa

*Sphæra
quomodo
in plano
describi
possit.*

debent collocari, & tamen nunquam ad perfectam cognitionem, & metam pervenire potest. Ex quo patet, Archimedem non indiguissse inventis à Ptolemæo, nec tabulis sinuum, exquisitiusque ac purius sine illis, quàm cum illis geometram ad hanc cognitionem posse pervenire. Verùm quòd non licet assequi est descriptio sphæræ in plano, absque maximo errore. Partem, inquam, docet Ptolemæus describere quartæ parti satis proximam: at de tota oportet primum supponere, necessarium fore, ut quæ juncta sunt, maximè distent. Sic cum hoc in partes divisam describere volueris, jam hoc te superius docui fermè absque errore ullo. Sed si junctam totam atque continuam, suppo-



*Peripheria
circuli ad
diametrum
proportio
propin-
quissima.*

nemus AB à polo ad polum rectam, & ei æqualem CD, & aliam quoque ei æqualem CE, in directum junctam, & erit ED dupla AB. Dividemus CD & CE, per æqualia in partes 4. ut sit EF una quarta pars EC & CD, & ducemus arcum FHG æqualem ED. Quod sic faciemus: constat enim ex demonstratis hîc, quòd proportio peripheriæ circuli ad suam diametrum, est propinquissima ei quæ est 47. ad 15. saltem in facilibus numeris: igitur posita peripheria circuli 360. ut à Ptolemæo supponitur, est diameter earundem partium 115. nam discrimen est exiguum. Ptolemæus autem ponit centum viginti. Quæres igitur in tabula de arcu & chorda, arcum qui sit sesquitertius suæ rectæ detracta parte vigesimaquarta, & illius rectam, absque diminutione illa accipies. Erit autem partium fermè centum quadraginta septem. Divide igitur FG in totidem partes, & juxta has assume duas lineas, quæ sint sexaginta, ex quibus & FG triangulo facto conum habebis pro centro. Ducta igitur FHG, æqualem, & super eadem semidiametro describes super K punctum medium AB, quæ sit LKM, ita ut dimidium ejus utrinque promineat: inde accepta parallelorum circulorum tabula, describes unumquenq; circulorum super eodem centro in debita distantia citra & ultra LKM, & cum debita magnitudine, extendendo eos qui proximiores sunt LKM ultra lineas, quæ à centro communi provenirent ad L & M. Et quantò paralleli erunt frequentiores, eò exactior erit complanatio. Inde divides unumquenque circulorum in partes trecentas sexaginta, & per illas duces lineas meridianorum loco à polo ad polum, quæ neque rectæ erunt,

erunt, nec circulatorum portiones, sed juxta symmetriam oculi & inclinationum ducendæ erunt. Hic igitur habebis longitudinem latitudini duplam, ut in globi superficie, & distantiam circulatorum servatam. Meridiani etiam non nisi ob obliquitatem majores videbuntur, quàm esse debeant. Quamobrem id genus translationis è figura rotunda in planam, videtur omnium esse præstantissimum: quod & cælo, & terræ describendæ commune nostrum inventum est. Verùm (ut dixi) quispiam forsitan hæc, taliaq; in numero mirabilium habenda non censebit, sed veneficia tantùm, aliaque his similia.

Porro veneficiorum genera quatuor sunt: in inanimatis, in plantis, *Veneficiorum genera & species,* in animalibus & hominibus. In hominibus autem species sunt undecim: alia enim amorem conciliant, alia odium ferunt, quædam tabesciunt, alia prorsus occidunt, alia rursus veterum provocant, alia faciunt divinare, quædam morbos curant, quædam impotentes ad Venerem faciunt, quædam augent felicitatem, quædam omninò infelicia, alia mentem movent. Quæ mentem movent, rursus septem sunt specierum: alia enim terrorem, alia audaciam, quædam mœrorem, quædam insaniam excitant: alia spectra videri per somnum faciunt, aut etiam verè, & dum vigilant. Sed quæcunque dum vigilant, spectra videri faciunt, ad ludicram artem, aut dæmonas pertinere sæpius videntur: nonnunquam tamen ad veneficia. Sunt & quæ stuporem inducant non solum in animis hominum, sed & in corporibus, ut alii mentem immotam habeant, alii cruciatus non sentiant. Causæ horum sunt quatuor: vires manifestæ rerum, & occultæ, & fides, atque id quod nobis ignotum est, seu dæmones, seu inferi, seu aliquid melius atque præstantius. Materia autem in cibis, potibus, suspensione, luminibus, *Veneficiorum materia.* suffitis, lectulis, tactu, verbis, præliminaribus figuris, & notis quas characteres vocant: immolationibus, mentis concussionibus, sponsionibus, homicidiis, pompis sacris, atque prophanis, aliisque innumeris, quæ recitare longum esset. Horum minima pars licita est, scilicet quæ bonum habent finem, & vel naturæ viribus innititur, aut simplici supplicationi. Aliorum exempla subjiciam, ut intelligant homines, quàm parum fidei his talibusque sit habendum: nam nullum horum, quæ naturali subjecto carent, perpetuum est, frequentiusque fallit, quam efficiat. Quòd si beneficio fidei efficiat, nonne impurissimi est hominis, atque ingratiissimi, uti munere ejus qui dedit, adversus eum qui dedit? Utque sciant homines, etiam si succedant pro votis malè quæsitæ, quàm parum utilitatis sint allatura. Neque enim talibus ditari magis

*Veneficio-
rum ista
& mors
infelix.*

*Zoroastes
Veneficio-
rum inven-
tor.
Pionis ru-
muli mi-
rum.*

*Cineris
sponte se
accenden-
tis mirum.*

contingit, quàm mercaturam exercendo, aut sapere, quàm studendo, vel in arte militari faciliùs evadere gloriosum, quàm strenuis factis. Quinimò horum omnium vita plerunque flagitiosa, & calamitosa, fama contaminata, existimatio contempta, finisque miserrimus. Quis magis talia professus nostris temporibus uno Cornelio Agrippa, cujus omnes noverunt casus, vitam, paupertatem, interitum. Et inter principes Ludovicus Sfortia solus inter suæ familiæ, mortuus miserrimè in carceribus. Et Patruelis ejus Laudensis Episcopus, dum talibus operam dat, vix credi potest, & ipse inopia mortuus est, quum tamen esset illustri sanguine, & (ut dixi) Episcopus. Nam horum tutissimæ sunt opes, ac redditus securissimi. Quis Martino septimo Pontifice magis his delectabatur, quum librum etiam (ut fertur) harum superstitionum in sinu ferret? cui inter paucissimos, rarissimo exemplo, contigit à Concilio Pontificia dignitate exui. Demum illud erit commodi mortalibus talia recitanti, ut qui non probant, tuti sint ab horum scelere: sciantque quæ admitti oporteat, quæque vitari. Multi enim adeò timidi & superstitiosi evadunt, ut dum vitare student, quæ vitanda non sunt, fuga vana superstitionis superstitiosi fiant. Superstitio enim fit, non solum quum facimus quæ non sunt facienda, sed etiam quum quæ vitanda non sunt, vitamus. Olim magis viguerunt hæ artes nondum nobis orto vero Christi lumine: sed quàm parum valerent, ostendit inventor ipse Zoroastes, regno simul à Cyro Cambyxis & vitâ spoliatus. Recitat enim Pausanias, vidisse se in oppidulo Pionia Myssiæ juxta Caycum, dum Pioni (ex Herculis hic fuit descendentes) oppidi conditori sacrificarent, è sepulchro Pionis fumum exhalasse. Quod dolo factum fuit: quid enim prohibet, sub ara supposito canali ad sepulchrum tendente, atque in canalisi origine, bitumine ac styrace, aut thure, revè alia quàm quæ in altari adoletur, vel aquarum exemplo, vel Heronis dum sacrificio spontè portas templi aperiri docet, fumum erumpere è tumulo? sed & alia naturali ratione absq; dolo constare potuit. Vidit & in Hypoëpis, Hierocæsareæq; Lydiae urbibus, cinerem in ara non alii colore similem, qui quum barbaricis precibus effusis aridorum lignorum strue supercondita, flammam semper emitteret, lignaque superimposita absumeret. Potuit & id multis modis fieri: vel si ara caluerit, aut si inspuerit, nonné calx aqua accenditur? Et nos lapidem infrà fabricare docebimus, qui humido quocunque accenditur. Quid aliud majus argumentum, quòd vis in cinere esset potius quàm verbis, quàm color cineris à cinere alienus? cum tot modis præstigias
has

has facere liceat, non est quòd laborem. Nam & in cinere latere potuit ignis, velut in fuligine solet, cum exiguus est. Non ejusmodi est quòd recitat ille idem, dicens: In Methonis agro cum Africus ventus vitium germina excutere soleret, gallum alis albis duo altrinfecus tenentes discerpebant, cum frustoque circumcurrentes vites ex adverso, donec denuò coirent unà, sepeliebant gallum, ventusque cessabat. Hic persuasio primùm ad decipiendum multum potest, tum magis si à religione foveatur. Deinde ventorum in quibusdam locis breves sunt admodum flatus, rarissimè longi. Potuit aliquid forsàn fides, quæ cum geniis ipsis conjuncta est: aut res ipsa naturali aliqua abdita causa, aut daemon, qui cum aëreus sit, nulli magis quàm aëri imperat. Unde tempestates, dum adjurantur, exoriri solent. Multa etiam in his contingunt quasi sint, quæ non sunt. Illud admirabilius, quod in Heraclea Elidis Peloponesi provincia equum æneum fuisse narrat in loco, cui nomen erat Quialten, cauda præcisa, & alioquin haud formosum, quem alii equi inire conarentur, adeoque pervicaci studio, ut ob aris levitatem dilabentibus repetito ascensu ungulæ frangerentur, donec fustibus abigerentur. Hinniebant velut reperta equa, & è multis statuis hanc vexabant, aliis intactis. Objiciat hic nobis forsàn illud poëticum. Quicquid Græcia mendax Mandat in historiis, me adducere, ut (quorundam more) impleatur liber, si non potest absolvi. Sed ab hac labe Pausaniam immunem invenio, non minus quàm Italorum quenquam. In his enim quæ vidit, temporum nostrorum observatio historiam comprobat. Quid in Xenophonte, quid in Thucydide absurdum? Vitiavit Herodotus, aliique complures Græcam historiæ fidem: sed adulterina à legitimis nemo est qui dignoscere non queat. Arte igitur equum fabrefactum constat, eaque naturali, non daemonum auxilio, quisquis fuit opifex: seu immisto, quod quidam volunt, hippomane, seu sanguine menstruo equæ, aut illius potius semine, aliove philtro, quòd in furorem Veneris equos agat, non admiror multum. Illud magis me detinet, quòd cum æri fuso hæc immista sint, non amiserint vires, & exusta nidorem fumi non veneficii retinuerint. Deinde, etiam si retinere potuissent, quomodo tamdiu & tot per annos? Aut si non omninò æri immista fuere philtro, quomodo non computruerint? Verisimile est, equorum semen abditum visceribus, immistumque lachrymæ haud putredini obnoxia, foraminibus quibusdam relictis: aut etiam prius excoctum, ne rancidum fieret, incitasse equos, præsertim forma adjuvante. Nam equi obtusa acie videntur

*Africo vē
to sistendū*

*Equus æneus
quem
alii inire
gestiebant*

etiam pictis equis, quandoque hinnierunt, quid mirum est à statua & odore deceptos? At æneam depræhenderant: tunc jam concitato furore tenebantur; & ungula qua statuam premunt sensus omnino expers est, & odor cum forma adhuc urget. Neque est quod de sexu mireris: equi enim odore, non visu sexum distinguunt. Placuit artifice, seu ut magis mirum videretur, seu quod mores, ut Affranius, arte proderet sua, sexum mutare: quandoquidem ad opus ipsum, & præstigias hoc nihil faceret. Faciebat forsân non parum caudam sustulisse, ut odor magis concitaret equos. Quid referam de his, quos carminibus referunt apud Suevos glaciem concitatam reprimere? Hæc majora sunt fide. Alii astris hæc tribuunt. Narrat Joannes Leo, in cacumine arcis Marrochi tria esse aurea poma ponderis librarum 1350. quæ multi reges necessitate compulsi dum auferre tentassent, semper infelibus casibus sunt impediti. Referunt conflata fuisse precio monilium, gemmarumque uxoris regis Jacob Almanforis, & syderum concordie potestate, tum præcantationibus munita adversus eos qui illa auferre destinassent. Quod si ibi aurum est, non suppositum clandestinè à Principibus metallum aliud, constante ob vulgi metum fama, ad ea quæ de Hermionis monili superius scripta sunt, ratio transferenda erit. Idem narrat in Fessa, (urbs est nobilissima Africæ, si Chairum excipias) figuris quibusdam in arena factis vates ita res ad amussim prædicere, ut qui experiuntur, stupeant. Refert Matthiolus Medicus juxta Romam Eremitam senem fuisse, ad quem multi veniebant eorum nomine, qui à serpentibus essent vulnerati. Eremitam solitum interrogare nuncium, an vellet curam pro infirmo ipse suscipere: nuncio affirmante, jubebat nudum pedem in terra firmare, quem cultelli circumscribebat acie, inde amoto pede hæc verba inscribebat: CARO CARUZE SANUM REDUCERE PUTA. SANUM EMANUEL PARACLETUS, acie ejusdem cultelli: quæ eodem cultello eradebat, ita ut ne vestigium superesset. Hanc totam in paropsidem aqua plenam imponebat, eò relinquens donec tota subsideret: quam postmodum excolatam nuncii camisia, bibendam eidem propinabat, & confestim absens æger curabatur. Imodò tu, & hujus facti redderationem. Ridebis forsân: & ego inaudita scribo, fides sit apud autorem. Sed cum illud mecum reputo, quod filio Hieronymi Legnani in urbe nostra contigit, non possum non admirari. Laborabat me præsentē abscessu inter pectinem & umbilicum, qui quum esset maximus, ubi pervenisset, & ulcus, ab omnibus egregiis chirurgis desperata salute, quum puer esset

Romæ aurea Marrochi in Gionlabilia.

Vates admirabiles.

Serpentū vulnerib⁹ cura præstigiōsa.

Cura pro digrosa fili Hieronymi Legnani.

esset annorum octo, & ut dicebant, etiam fæces per umbilicum exire cupissent, quod tamen ego non vidi, & ad summam deductus tabem, in manus incidit cujusdam Antonii ex oppido Gallarate, qui aqua putei cum quibusdam verbis per os, & super vulnus exhibita, curavit illum: cumq; ego post aliquot menses inviserem matrem agrotantem, huncque mortuum existimarem, occurrit hic puer monstro similis, qui præ morbi magnitudine, adeò curvus remansit, ut pectus caputq; solo æquidissent, formam nactus erecti gnomonis, vivitque sic miser iste puer, quamvis nobilis: nam pater tabellio est, & causidicus egregius. Talia certè magna admiratione digna sunt: at quòd consuta hellebori radix nigri inter carnem & pellem jumenti, quod vipera in omorderit, sanare ipsum possit: etsi dignum sit admiratione, & ad magiam potius quam ad veterinariam pertineat, evidentem tamen habet rationem. Nam vim attrahendi cum egregiam habeat, undique sparsas veneni vires avocat à corde ad contraria arteriarum ora. Omnis enim arteria sensibilis, præter eam quæ est in pulmonibus, os unum in corde habet, aliud sub cute. Quod verò in animalibus arteriæ, idem penè radices in plantis. Unde etiam apud Boreales virere plantas affirmant, perpetua fronde: quanquam præter generis naturam, quòd in radicibus earum globi serpentum lateant: quod maximè in Betullis contingit. Siccatur enim superflui humor, & arbor ipsa incalcescit viru anguinum: cum vulgus iners sacras eas arbores esse dicat. Simili ratione alia mentem turbant, ut vini fæx, apollinaris herba, & tithymali radix, præcipuè cyparissii. Et ob id aves, & pisces, & quæcunque cerebrum habent imbecille, mente propria excutuntur. Imbecille enim cerebrum habent alia ob parvitatem, ut aves: alia ob frigiditatem, ut pisces: alia ob perfectionem, ut mures ac caniculi: unde si caniculum vel levi palmæ ictu in parte capitis posteriore percutias, subito moritur. At hominibus vix talia sufficiunt. Sed quæ veterum inducant, humida & frigida immodicè oportet ut sint: non enim materiam tam gravis ac constantis somni præbere possent. At si modicum ex his misceas, adhuc gravem somnum non efficient. Si plurimum, hominem occides. Et cor potius, quam cerebrum occupabit. Oportet igitur, ut his misceantur, quæ celeriter caput petunt. Talia omnia tenuia sunt, ut faciliè in vapores solvantur. Quod verò tenue est, valde calidum est: oportet igitur medicamentum hoc ex frigidis & humidis, tum etiam calidis ac tenuibus constare. Quæ verò frigida & humida immodicè sunt, excocta esse nequeunt: quod autem non excoctum

*Iumenta à
serpentibus vulne-
rata quo-
modo cura
prestigiosa
sanentur.*

*Quæ ani-
malia à
sensu pro-
prio excu-
tiunt.*

*Veterum
quæ homi-
nibus faci-
unt, gravi-
ter cu-
rant.*

*Pomū pro-
vocans so-
mnum.
Opio cassi-
di certan-
tis equitis
illitoeques
extinctus.*

*Veneficia
quæ docere
utile est,
& quæ nō.*

est. gravem habet odorem. Sed quod graviter olet, cum jungitur calidis & tenuibus, multum olet: odor enim in tenui substantia, & calido ac sicco positus est. Quaecunque igitur veterum per se excitare possunt, odoris gravitate produntur. Sed sunt qui cum vino misceant, ubi præter veterum etiam homo ubi resipuerit, mente læditur. Quamobrem qui talia exhibent, non minus quam qui venenum, supplicio digni sunt. Exhibent autem plerunque ob adulteria patranda. Sed licet etiam veterum exterioribus provocare, quoties quæ tenuissima sunt, soporiferis miscentur. Hæc autem ad vigilias pellendas studiosorum: studiosi enim maxime, & senes vigiliis vexantur. Pomum igitur ex opio, & mandragoræ succo coacto: vini facie, & zibeto, somnum dulcem, & ubertim conciliare potest. At rursus bona in mala verti consuevere. Nelpus de quo elegans Aurelii Augurelli ode facti continens historiam extat. Cum in certamine equestri Patavii victor extitisset, deposita galea, ut respiraret, ab invidis, quod plebeius esset, copioso illito intus opio extinctus est. Nam calor galeæ tum spiritus hauserant quicquid halitus perniciosi intra cassidem continebatur. Calore autem venarum oscula omnia patebant, unde statim receptus intra penetralia hominem strangulavit. Tantum potest virtus persapere ad mortem asciscendam, quantum nec crimen. Forsan non docenda talia quisquam dicet. Sed majus in his est auxilii præcavere docendo, quam periculi declarando. Nam qui talia facturus est, jam hominem destinat morti: qui jam hoc fecit, multas inveniet nocendi vias: facilius autem est aliquid invenire, & in prævisam frondem incidere, quam omnino nihil invenire: igitur majus est in docendo auxilii, quam periculi in his. At quæ per se non adeo comperta sunt, ut venenum, quod tactu solo occidat, aut solo odore levi, ut qui pulvere injecto pannis pestem excitabant, aut herbarum incognitarum nocentem vim atque morbo similem, quæ tamen perimat, aut venenum, quod tractu temporis occidat, ab initio non sentiatur, & generaliter quaecunque non prompta sunt cuiquam inventu, si quis doceat, eò veneficio deterior est, quod populus læviens unico viro. Quid populus? nonne hoc est sceleratorum omnium hominum exhibere se doctorem ac præceptorem? Estque eò veneficus latrone deterior, quod difficilius est vitare clandestinas insidias, quam manifestas. Quamobrem non solum docere aut experiri, sed neque scire talia volui. Quandoquidem maxima est seges utilium, in quam te conferre possis, etiam si secu-

secula Cumææ vivas. Neque tamen hæc tam utilitatis causa experiri malui, quàm tentandi.

Sed ad rem redeo, atque utilia exequor, quorum obscura ratio est. Referunt squillam piscem impositum vulneri sagittas extrahere. Et leonis pinguedine perunctos, quod mirum est, tutos esse à feris, cum odoré illum seu viventis, seu mortui expavescant. Hoc autem maxime eum intrepidus obviam iveris : nam si fugam arripueris, vix odorem percipient. Simili ratione succum radiculae seu raphani, perunctis eo manibus diligenter, facere ut tutus tractare possis serpentes, traditum est : vel enim timent mordere odoris acredinem sentientes, vel ipso etiam exanimantur. Nam mustelæ & sciuri allio dentibus tentato in posterum mordere vix audent, cicuresque hoc modo fiunt. Illud incredibile, quod calcar pedis dextri galli victores faciat : aut quod sanguis humanus in 80. diebus concreseat in formam humanam, longe incredibilius, quod ea figura in farina hordei sepulta per novem dies, inde jugulata, sanguinem, qui ex ea fluit, illitum faciei, gratum reddere coram regibus, & cunctis amabilem. Quid absurdius? Inter mirabilia non tam absona reponitur, ut vinum non pervertatur caniculæ tempore, quod contingit ex æstu ac tonitruis, si vasa ipsa vituli marini pelle circumtegantur.

*Sagittis extrahendis.
Ut tutus sis a feris.*

Serpentes quomodo absq. periculo tractantur.

Mustela, & sciura quomodo mansuescant.

Veneficia, media sunt inter venena & præstigias : his veriora, illis magis admiranda : prius docenda auxilia, quàm scelera. Juvat non credere, & salutaribus gemmis se munire. Ostendunt odia principum non esse ulla veneficia. Si qua sunt, constant cibis corruptis, vestium coinquinatione, retrimētis, partibus humani corporis, *Quartacla.* Sed Hippomanes, uterusque catulae philtrea non sunt : talibus impius Agrippa librum quartum de Occulta philosophia, de Veneficiis ac venenis replevit : qui de Scientiarum vanitate scripsit, homo vanissimus. Qui quædamnavit, prorsus nesciebat : quæque nesciebat, scripsit : atque ea si vera fuissent, humano generi perniciofa. Cæterum quæ eduntur, quæque tanguntur, irrita sunt : sed nec quæ imaginamur, absque periculo. Velut si quis suspicit quotidie medullas humanas, si pingat retrò arantem mortem. Reliqua non nocent, nisi ex præcantantis proprietate, & debilitate animæ illorum, adversus quos hæc machinae struuntur : propterea neq; Principibus, nec fortibus viris, nec sapientibus talia nocent, sed mulieribus, & infantibus, neque omnibus, sed vilioribus. Neque verò probi viri est, aut ingenui, talia scire aut quærere;

rere, nisi homo jam adeò integram mentem servet, ut pecunias contemnere possit. Docere verò talia, siccarii est.

*Disputa-
tio contra
magia qua-
dam absur-
da placita.*

Igitur hac parte magiæ maleficæ, quamvis naturalis, relicta, ad utilem transeamus. Priùs tamen illius vanitatem in quibusdam redarguamus: nam liber hic generalia continet præcepta, propria in libris de Rerum varietate descripsimus. Dicunt, si vulva aut membrum virile metiatur candela cerea, quæ in funere fuerit, ille vel illa prohibetur à Venere. Vel igitur à coitu masculus cujuslibet fœminæ, vel illius tantum, cujus nomine agitur. Si illius tantum, cum nihil ei sit proprium præter verba, habebunt verba vim præter hominum consensum. Si cujuslibet fœminæ, igitur oportet ut perpetuò, quod experimento non congruit, vel tempore quodam. Cum verò nihil sit, quod vel feminis generationem prohibeat, nec imaginationem, nec flatum, à quo tenditur, manifestum est, hoc solum in aliquibus contingere, non semper, nec in omnibus.

*Sigillorum
vis.*

Ergo sigillis primùm, ut ad rem revertar, vim non levem tribuunt: Solis ad magistratus, honores, gratiam cum principibus: Jovis ad divitias, & amicos: Veneris ad voluptates: Martis ad fortitudinem: Mercurii ad solertiam: Saturni ad laborum patientiam: Lunæ ad populi favorem. Atque utinam scire possem, quid cuique conducere. Non ignoro, & lapides, & occasionem sculpturæ proficere, figuram autem nihil. Verùm forsàn figura, dum inspicimus, animum (ut dixi) aliquantò magis mutare potest, quàm lapis aut constitutio. Sed de his alibi. Astrum samium, & calcem extinctam in malvæ succo, aut mercurialis, efficere posse putant, si manus illi niantur, ne ignis noceat. At buffonem sale extinctum magnum, si sal in aqua dissolvatur, interula verò seu camisia in ea aqua lavetur, illum qui eam induerit, scabie gravissima corripì affirmant. Hæc aut omninò vera sunt, aut parte quadam, aut vero similia. Neque enim me latet, mulierem curatam nephriti, imagine leonis aurea gestata. Sed è cœlo petenda ratio. Quædam quidem magis videntur, quàm sint, quædam autem magis vera sunt, quàm videantur.

*Cur nervi
lyre æqua-
liter dum
tenduntur,
& si non
tangatur,
alter sub-
sistit, reli-
quo edente
sonum.*

Ex hoc genere ultimo est experimentum illud à Boëthio traditum, satis vulgatum, quod nos vidimus sæpe per ocium. Captis duabus liris, testudinibusvè, alteram supinam collocabis, priùs tamen ad centum nervis extensis remissisque deductam. Post super supinæ nervos secundum ac primum paleæ frustum collocabis, tendesque primum nervum instrumenti ejus, quod manibus tenes, cum sonum æqua-

æqualem reddet illi, qui in instrumento supino est, confestim festuc
subsiliet, saltabitque tanquam ab aliquo concussa: atque translata eo
modo paleæ parte per singulos nervos, instrumenta ad æqualem vo-
cem, imò eandem mira arte traduces. Causa tanti effectus ignota fuisse
videtur. An quòd non solum subsilit, cum sonum æqualem edere
potest? aut quia aer ipse æqualem habens vim movere potest, non au-
tem remissior, aut magis incitatus. Sed nec hoc tamen verum est, cum
in tenuiore nervo remissior contentio æqualem tum sonum edere
apta moveat: æqualis verò tensio cum inæquali sono non movet. Vi-
detur hoc mihi sanè contingere, quòd motus aer in nervis sonum
semper excitat, quamvis non audiat. Cum tamen æqualis est mo-
tus, aer in unum consentit motum: quia eadem ratione movetur,
& nullo modo resistit illi: unde integer ea vi ad nervum quiescen-
tem defertur, qua movetur, movetque propemodum tanta vi, quanta
movetur.

Quæ verò minùs vera sunt, quàm videantur, sunt: veluti lapis, *Lapis qui
saliva ac-
cenditur.*
qui spontè saliva accenditur: constat ex libris 3. calcis vivæ, picis
Græcæ uncis tribus, & Herculei lapidis uncia: coquantur trita in
olla fictili lateribus conclusa, inde sepelietur in oleo laurino per dies
15. inde servatur in sicco. Hoc minus habet veritatis, quia non sem-
per accenditur: at liræ nervi ad æqualitatem ducti, semper paleam
movent, & tamen hoc de lapide evidentem sui effectus causam ma-
gis habet.

Multa sunt mirabilia, quæ tamen cum noveris causam, cessat omnis *Candela
quæ est ex-
tinguibi-
lis.*
admiratio: veluti sulphur cum cera æqualiter dissolutum, eam reddit
inextinguibilem: oportet autem sulphur valde purum esse. Simili-
ter si candela sulphuris pulvere, tum carbonis oblita in aqua mergatur
hyemis tempore, ex superiore parte contacta papyro, suspendaturque
ubi gutta cadit, circumdabitur glacie crassiore, ardebitque tum accen-
sa, magnoque miraculo glacies astantibus ardere videbitur. Ita lyræ *Candela è
glacie ar-
dens.*
nervi super carnes calidas projecti, cum distorqueantur, vermiculo-
rum imaginem referunt. Refert Simeon Sethi, ellychnium lampa- *Caro ut
vermiculus
scatere & s-
deatur.*
dis in sepia atramentum admista ærugine positum, si absque lumine
alio accendatur, quæcunq; adsunt, partim nigra, partim viridia osten-
dere. Superius dum de luce & lumine agerem, talia docui. Sed cap- *Ut cuncta
nigra par-
tim, par-
tim & viri-
dia vide-
antur.*
parorum aqua destillata, virides verè pilos & capillos efficit.

Inter vera, naturaliaque experimenta, illud referre absurdum non
est, quòd fructus omnes in quamvis formam transferuntur, maximè *Pili & ca-
pilli ut vi-
rides vide-
antur.*

*Fructus ut
formam,
quam vo-
lueris asse-
quantur.*

maiores, nucleoque carentes, ut mala, pira, cotonea, punica, cucumeres, cucurbitæ, melongenæ. Ars hæc est: formam quam desideras, finge in ligno magnitudine fructus perfecti: huic circumpone gypsum aqua dissolutum, crassitudine digiti minimi, bifariam divisum. Siccam hanc figuram, celeriter enim siccatur, auferes à ligno id facile fiet, si prius ligno oleum illiveris. Detractam hanc formam cavam è gypso, bifariamque divisam fructu crescenti, qui justæ magnitudinis medium excesserit, arctissimè circumligato, dimittitoque; donec fructus ad justam pervenerit magnitudinem. Habebis fructum forma ea, quâ lignum dedolatum erat, liceat & inscribere quæcunque volueris: ut verè dicere possis:

*Radices ut
formam,
quâ velis.*

Crescite, & in titulos surgite ritè meos.

Idem experimentum, sed longè diversa ratione, in radicibus, at non omnibus, succedit. Prægrandes atque vivaces accipere oportet, quales bryoniæ, & quæ lignosæ sunt, ut diutiùs durent: licebit & in utroque raparum genere, & raphano talia experiri. Has igitur gladio formatas, sepelies rursus in terra, donec obduxerint cicatricem. Sic ex bryonia transit in mandragoram, fictis modò maris, modò fœminæ genitalibus. Adduntur etiam capilli satis hordei granis (ut dicunt) juxta radicis caput, sic ut plantæ inserantur.

*Litera inde
levis
quomodo
corporibus
humanis
inscriban-
tur.*

Formantur & humana corpora quasi nativis figuris ab initio primum compresso infante. Sed si placeat quodocunque novas inscribere figuras, facillimè efficies in æstuario divisa summa cute novacula, prius depicta atramento in cute figura: inde rimas minio vel cæruleo, aut terra coloris, quem depingere cupis, implebis, & statim ob calorem contracto colore cutis concrescit in imaginem. Aliter, ut experimento didici, & absque balneo: Aquæ separationis auri cantharides toto die naturali immistas fines: inde calamo tenui, seu literas, seu formam aliam volueris, delineabis in cute, sic ut aquæ vestigia relinquantur, confestim erumpent vesicæ albæ locis, quæ aqua occupavit. His spontè perfractis, atque die una consolidatis, perpetua cicatrix alba succedet, atque omnino indelebilis, nisi vi formam depictam ad unguem referens. Ut verò hujus demonstratio perspicua habeatur, pauca subjicere libuit. Aqua separationis actu quidem talis est, cum igne non indigeat, ut argentum colliquet. Cantharides potentia sunt exulcerantes cutem. Demonstratum est in præcedentibus, ea quæ potestate talia sunt, ubi his, quæ actu sunt, conjunguntur, vim omnem illis tradere. Exulcerabit ergo aqua separationis viribus cantharidarum imbuta,

buta, idque efficies statim, quoniam talis est, quales sunt cantharides, cum jam diu hæserint cuti, & naturalis caloris vi agere cœperint. Tunc enim ubi agere cœperint, statim agunt: atque hæc *ad d. u. g. i. s.* Similiter *Pueri ut pingue-
scant.* & corpora puerorum macilenta abstracta à cute sensim carne pinguefacies: nihil enim inane natura crescentis relinquit. In adultis etiam aliquid hoc confert. Et hæc quidem natura constant.

Metamorphosis hæc vera figurarum, alia substantiarum, ut cum *Pyrophili
lapidis ex
humano
sanguine
ratio stru-
ctura.* Pyrophilum lapidem volumus facere. Sanguinis humani libras duas, quindecim diebus sub equino fimo putrescere sinemus. Inde per vitrum facta destillatione aquam subtractam servabimus, faciem in vas, crucibulum vocatum, quo metalla liquari solent, subjectis siccabimus prunis, donec in calcem quasi transeat. Rursus calcem illam in vase vitreo positam aquæ servatæ miscebimus, lentoque igne vertemus in lapidem, ut acri velut lateres, aut sepulta permittemus cogi. Refert *Agrippa
libri non-
dum editi.* Agrippa in suo de Veneficiis ac experimentis, lapidem huic rubicundum esse ac splendidum. Hos libros quarto de Occulta philosophia junctos vidi, ille autem inscribitur, Praxis eorum, quæ docentur in prioribus tribus: nec ullus horum editus est.

Eadem permutatio in plantis & animalium partibus in lapides, iisdem præceptis fieri potest. Transeunt & herbarum ferme genera singula in diversas vermium aut serpentum species, variis præditas tum propriis formis atque virtutibus. Et hanc magnam metamorphosim vocamus. Quum enim, ut supra docuimus, in putrefactione separatur pingue humidum à terreo, putrescunt autem quæcunque putrescere possunt, ut herbarum, plantarum folia, carnes, ova, lac, dum in vitreo vase posita, fimo equino fumante sepeliuntur: necesse est talia sic sepulta humidum excernere pingue, quo separato vivens animal generatur. Nec potest prohiberi generatio hæc, nisi ab excremento exusto, dum relinquitur mistum humido pingui. Nam quædam putrescere non videntur, ut amara, & acria: non enim animal generant. Quoniam tam lentè id contingit, ut prius exhalet, quod pinguis est humidi, quàm separetur. Omnis enim generatio (ut dictum est) in separatione consistit. Quamobrem marcescunt potius talia, atque tabescunt, quàm putrescant. Amara verò facilius acribus putrescunt: nam in absinthio sæpius vermes invenies, quàm allio, vel capis. Non enim quodcunque nobis amarum est, amarum est animalibus. Testis est Poëta, de capris dicens:

Et salices carpetis amaras.

Et zinziber quum putrescit præter id, quod pingue est, est etiam minus acre. Eorum verò quæ putrescunt, materiæ varietas in causa est, ut formæ animalium diversæ generentur. Si igitur quæ forma differunt, specie differunt: quæ verò specie, viribus ac moribus, & quæ ex materiis diversis generantur, forma differunt: necesse est, quæ genita sunt diversis ex materiis, vires habere diversas, velut de vespis, apibus, crabronibusque superius dictum est.

*Aqua gutta
in incorru-
pro aëre
vertuntur
in rubetas.*

Quandoque verò ex eadem materia, diversa tamen causa efficiente, varia fiunt genera animalium: velut aquæ guttæ in æstate generant pulices apud nos: eadem in Dariene novi orbis provincia, confestim vertuntur in rubetas. Unde non mihi absurdum videtur, quendam ubi spuisset, intra dimidiæ horæ spacium ranas pro sputo exiguas ostendisse. Quicquid enim aëris natura potest, humanam naturam æmulari docuimus. Et commanducatis aliquibus forsan juvabatur, utpote ranarum cinere, aut parte aliqua. Nam in his animalibus, quæ illuvie generantur, facilem illorum generationem esse ostendimus. Et quod ex propriis fordibus generantur. Brevem autem & velocem illarum pluvia declarat: sunt enim ex humida substantia. Quamobrem & tabefactis conveniunt. Sic igitur minore, ne dicam sine miraculo credi potest, magos coram Pharaone virgas vertisse in colubres. Ergo miris res proprietatibus præditæ sunt, tum regiones. Creta non alit venenatum animal, & tamen tepet. Causa igitur est, quia vel alimentum deest, vel aër ipse ob mutationes impedit: odores enim boni prohibent illa, & exitio eis sunt. Ruta cum multa magis astringant, & calefaciant, confirmat singulari præstantia ventriculum, intestinaque omnia. Fabæ corrumpunt vicinum aërem, cum tamen innoxia sint, si edantur, imò proprietate quadam sistunt à capite fluxiones. Et quanquam alia sit ratio fructus, aliæ plantæ, & rursus virentis fructus atque sicci, non tamen adeò humida est hæc planta, ut aërem afficere possit. In nostris regionibus compertum est, bombyces plus fabis aërem corrumpere. Corrumpunt hæc animalia, & vermium genera omnia, & locustæ, ob excrementa, & odorem pinguis humidi: illo enim abundare ea, superius declaratum est. At fabæ & ipsæ eo abundant inter legumina: indicio est generatio animalium in illis frequens. Ob id & pisa talia erunt. Pleraque igitur, quod sæpè dictum est, incerta his, illis cognita causa fiunt. Citrea seu medica mala calore panis putrescunt celerimè, cum à multis longè calidioribus minus lædantur. Calidum enim illud

*Creta non
alit ani-
mal vene-
natum.
Ventriculo
& intesti-
nis firman-
dis.
Fabæ aërem
vertunt.*

*Citrea pu-
trescunt
pane cali-
do super-
imposita.*

illud cum humidum sit, siccare nequit, & ob id putrefacit. Ob id par est panis calorem omnia ad putredinem juvare: sed ad hæc magis, alia minus. Simili ratione quibusdam admiratione dignum videtur, quod rubea tinctorum, seu Erythrodanum in manu detentum urinam tingat: nescientibus, quod cantharides sanguineam provocant urinam, & ardorem illius excitant, communi scilicet ratione: quia à calore manus ad actum talia perducuntur: & ubi deducta fuerint, ab arteriarum osculis ad vesicam deducuntur. Præstabat igitur potius, quæ ex his sequuntur, inquirere. Primum, quod cum tam faciliter penetret medicamentum hoc partes tenuissimas, illud habere necessarium est. Deinde, cum vesicam petat, aliquid cum illius natura habere commune: Quodque solum ad illam permeet: si alii jungatur, facillimè vim illorum ad vesicam, & intro per universum corpus deducere potuit. Talis perscrutatio præterquam quod pulchra est, utilis etiam in multis erit.

Rubea tinctorum in manibus contenta cur urinam tingat.

Quorundam verò, sensum ut procedam, ratio obscurior est: velut quod animalia noxia holeribus, arcentur aqua insolationis dierum decem cancrorum, aut pagurorum. Gallorum Regis frater natus minor laborabat ulcere pessimo, prodigiosaque turpitudinis: curatus est afflatu perpetuo pueri annum agentis duodecimum. Nec absque ratione: spiritus enim à corde impubis, ætate firmatamen, syncerus est, ac corruptos humores emendare potest. Si cum lacertæ sepo, halinitro, cyminoque farinam tritici miscueris, gallinæ hoc cibo saginatae, adeo pinguefaciunt homines, qui eas ederint, ut disrumpantur. Atque hæc quidem secundum naturam, ideo frequentius vera. Aliud autem est, frequentius vera esse, aliud magis. Semper enim, quæ secundum naturam sunt, frequentius vera conspiciuntur, at non semper magis, ut de Herculeo lapide. A natura enim remotum dicitur, quod omnino causas habet obscuras: velut quod ex parte imminentis venti, cornu ac sterco bubali crematim tuetur (ut dicunt) plantas ac fata à rubigine. Verius illud nostrum inventum: ozymi succum ex semuncia epotum cum medio croci scrupulo, mirum in modum conferre anhelosis ac suspiriosis.

Adversus erucas.

Cura prodigiosa fratris Regis.

Ad impinguandum homines.

Adversus rubiginem.

Adversus spirandi difficultatem.

Innumera in hoc genere referre possem, quorum origo ignota parit admirationem, nec solum in plantis, animalibus, hominibus, sed (ut dixi) in regionibus, solo, aquis, tum operationibus. Ischiæ dolor cum vehementissimus sit, persæpè musica curatur. An quod dolor hic, quum membrum non afficiat principale, leniatur, translatis aliò

*Ischia do-
lor cur mu-
fica quan-
doq; sane-
tur.*

*Columba
ut ad co-
lumbaria
erabantur*

*Veneficiis
an sis ad-
sit.*

*Collarium
adaman-
tium.*

*Exempla
varicini-
um ex ex-
tis egregia*

ob delectationem spiritibus, inde usu avertitur à calore confirmato doloris causa? Columbæ alliciuntur hoc pastillo : maizi, seu sorgi libras 60, cymini libras sex, mellis 10. costi libram unam, seminis viticis libras quinque, coquuntur omnia in aqua ad illius consumptionem, inde additur vini odorati optimi quantum sufficit cum libris 15. cæmenti vetusti, & fit tumulus in columbarii medio : columbæ aliæ cum odorem senserint, ad locum veniunt : sentiunt autem cum ipsis commiscantur indigenis columbis : cum semel adierint locum, relinquere nequeunt, suavitatem cibi allectæ.

De veneficiis major est dubitatio, quæ sine esca (ut ita dicam) fiunt. Erat apud gentes quasdam sacrificium Molocho dæmoni, quo cum Rex filium proprium immolasset in muris, ne Judæi urbem caperent, prohibuit, apud Romanos Histeropotmi, id est, utero nascentium sortem subeuntes, quoniam pro eis tanquam mortuis sacra diis manibus cum abessent, peracta forent. Et nisi per tegulas ingrederentur, vitam finire credebantur. Hujus rei testis est Plutarchus in Problematicis. Idem refert, Acteium plebis Tribunum adversus M. Crassum devotiones ac diras preces diis manibus profudisse. Apud Christianos earum loco, quæ Crassum perdidisse creduntur, præcepta sunt vallis Josaphat, quibus publicè interdictum est, his ad mortem cogi intra annum existimantur rei, & qui debita negant, aut ob potentiam cogi non possunt. Fiunt hæc in agro ut intelligo Bergomenfi. Alii ab arte implorarunt, non à superis auxilium : velut qui collarium ex chalybe adamantino circumdat collo debitoris, quod à nullo præterquam eo, qui imposuit, potest detrahi. Annis ab hinc paucis periit ea fraude civis noster Zafaronus, à Vincentino creditore circumventus, cum angustius, quàm voluerat, imposuisset.

Sed ad veneficia revertor. Quidam cereo in domo inimici accenso, & translato in proximum templum, diris imprecationibus utuntur, qua arte periisse quondam Gasparem Vicomercatum patritium nostrum creditum est. Quid ego de his sentiam, dicam. Multum prodest ad veneficii vim timor, aut spes ejus, in quem vertitur, tum ejus qui facit, aut peragit constantia fidei : tum si quid omninò prætet verba addatur. Casus ac fortuna. Demùm occultum quoddam est, quod unicuique proprium est non solum speciei, sed etiam singularis hujus aut alterius viri. Invenio nempe apud Arrianum fide dignum historicum in septimo de gestis Alexandri, antequam Alexander à vita excederet, Pythagoram Apollodori fratrem, cum jecur immolasset sine capite inventum.

ventum. Idem illi pro Hephestione jam advenerat sacrificanti, & post
 pro Perdicca atque Antigono: aliis verò pro Cimone: quorum omni-
 um mors statim secuta est. Sed & Alexandrum à Chaldaeis monitum
 refert, ne Babylonem ingrederetur, quòd ei fatalis esset. Unde cum
 ille intrasset, statim exisse, fossamque Euphratis Pollacopam confide-
 rasse. Sunt tamen qui dicant, illos fraude commentos hoc vaticinium,
 quòd rei essent interceptæ pecuniæ haud contemnendæ. Sunt etiam
 in nobis vestigia quædam futurorum eventuum in unguibus, atque et-
 iam in dentibus. In quibusdam eventus maculæ hæc ostendunt, in aliis *Vnguium*
 solum spes inanes: sed pro manus natura, & digitorum in quibus sunt, *vestigia*
 & colorum, & mutatione earum. In pollice honores & voluptates, *quid signi-*
 in indice lucra, in minimo circa parva negocia, in medio cogitationes *ficient,*
 & labores, in annulari dignitatem, nigræ quidem evertunt, & calami-
 tates nunciant, albæ felicitates, magnæ magnas, & nitidæ manifestas,
 parvæ parvas. Obscuræ felicitates minuunt, calamitates quandoque
 etiam augent. In senibus, & minùs efficacibus spes pro factis polli-
 centur. Nigræ timores, non tamen adeò frequenter inanes, ut albæ
 spes. Natura enim pronior humana ad malum, quàm ad bonum. Et
 ætates, & morbi bona prohibere possunt, mala accersunt. Semper ta-
 men ubi splendida radiaverit, plus aliquid spe aut timore præstat:
 dextra quidem ex industria, sinistra ex fortuna, nisi quis sinistram ha-
 beat firmiorem. Tempus autem initii cum in radice unguis apparent,
 effectus autem quum ad summum pervenerint. Interest & hoc inter
 spem & timorem ac effectum, quòd hæc quidem, ut magis procedunt,
 eò magis nitent, & augentur, aliæ minuuntur, & evanescent. Tem- *Vngues, &*
 pus autem mutationis totius partis unguis, quæ videtur, est mensium *dentes in*
 trium usque ad sex: totius autem difficilius est conjectari, sed ut existi- *quanto*
 mo usque ad annum pertingere potest. Dentium verò partis, ejus sci- *tempore*
 licet, quæ è gingiva prominet, mutatio fit septennio fermè: totius au- *mutentur*
 tem fermè duodecim, aut parùm minus. Sed hoc ut parum constat, ita
 parùm utile est. Observavi & hoc in mulieribus, matre, filiaque. Mater
 S, vestigium habuit, filia tale O: candidum utrunque, imò niveum: ab
 exitu è gingiva usquequo attrito dente evanesceret, fluxère anni circi-
 ter sex, tuncque nupta est illustri juveni, cum ipsa pauper esset. In qui-
 busdam enim spes, in quibusdam effectus pollicentur, atque celerius,
 tardiusvé: ut mater maritum consecuta est nobiliorem, filia spem so-
 lum. Ex quibus manifestum est, unguum incrementum Lunæ deberi
 manifestè, dentium autem Soli. Quamobrem non superstitiosa est
 hæc

hæc observatio. Ab iisdem enim causis, quibus nos, nostraque juvantur, Sole scilicet, & Luna, ab iisdem fiunt & vestigia ipsa. Apparent autem maximè his in partibus, quòd ibi faciliùs imprimantur, propter illarum nitorem ac perspicuitatem. Certum est enim, quòd quibus talia eveniunt, his est anima valde solers atque sagax, ut de illis mulieribus dictum est. Nam dentium maculæ plus pollicentur, quoad naturam, quia ad Solem referuntur, sicut unguium ad fortunam, quia ad Lunam. Hoc mihi observanti verius visum est, quàm aliud augurii genus, ac non parùm profuit. Divinatio enim tantum prodesse videtur, quantum per fatum licet. Fiunt & technæ non leves in hoc genere: velut qui ovo inscribunt, quæcunque velint intùs, quòd cortex sit pervius, & admittat colores. Gallas cum alumine tritas aceto subige: inde inscribe hoc liquore quod velis cortici, & siccatum impone muriæ: vel cera obline ovum, & inscriptis literis stylo, ut cera dehiscat, maneantque lituræ, in quibus humor imponatur: siccum ovum coquito, donec dure scat, inde acri aceto infunde, sic enim literæ fiunt penetrabiles, quas cortice detracto videbis in ovo. Acetum enim molli ovi corticem, ut in angustum urceum immitti possit, aqua verò dure scit. Horum duorum nostrorum experimentorum si rationem subjecero, rem primò tractatione ipsa dignam fecero, viamque ad alia experimenta hujus generis invenienda patefaciam. Quòd enim cortex aceti vi mollescat, id contingit, quia poros, ut Græci dicunt, habet: sudat enim, igitur combibit illud. Acetum autem tenuis est substantiæ, igitur penetrat in illius substantiam. Cùm verò ovi cortex à frigido sit concretus, & teneræ substantiæ, ab humido dissolvetur. At aqua ob immodicam frigiditatem exprimit quod tenue est humidum in substantia contentum, reliquum congelat: igitur cortex ovi, qui aceto mollis evaserat, in aqua dure scit. Cùm igitur gallas & alumen aceto subegeris, acetum vim utriusque recipit, quam obrem scriptis literis acetum per meatus corticis penetrat intùs. In albo autem ovi galla colorem subcroceum relinquit. Sed alumen prohibet, ne ab igne patiatur: color igitur adhærebit vehementiùs, vel si in muria sic cetur: constans enim literarum forma fiet. Inde in acri aceto infunditur, vel ut quod muria conditum est, transferat è cortice magis ad ovi candidum: vel si decoctum fuit in igne, reliquias in cortice manentes intùs trahat: siquidem aceti primi vi fit, ut in corticem figura penetret, non ut omninò major pars usque ad ovi candidum, propter aceti paucitatem. Secundò autem transfertur figura ad albi ovi superficiem:

omne

Modus inscribendi, quæ velis in ovo intèrius.

Ova mollescunt aceto sic ut urceis includantur.

omne enim quod actus est particeps, imaginem recipit ejus, quod actu est : & eam transfert, si non corrumpat. Figuræ actu sunt jam per ignem in cortice, & acetum actu est acre : dissolvit enim, ut demonstratum est, ovi corticem absque calore : defert igitur acetum literarum imaginem, & eas, quæ in cortice sunt, obliterat, ut non videantur. Ubi igitur corticem detraxeris, vel denuò imprudenter alius ovum coxerit, propter vim aluminis retentis imaginibus, literæ detracto cortice conspicuæ apparebunt.

Verum his relictis ad veras visiones redeundum. Trium hæc sunt generum, quædam per somnum, quædam in ecstasi, quædam in pura vigilia videntur. Horum subjiciam exempla. Per somnum non semel admonitus sum, ut hunc librum conscriberem, divisum quidem, ut mihi videbatur, in 21. partes : tractationes erant variæ, & circa medium paucula geometrica. Inde per totum variæ ac novæ disputationes admodum elegantes, & de rebus veris : candore linguæ haud mediocri, cum quadam grata obscuritate : tum verò ob styli continuitatem, rationumque subtilitatem, res mihi penè divina videbatur, adeò ut per somnum tanta perfunderer voluptate, ut parem illi nunquam senserim. Extra sensum rapi videbar, & post somnum etiam memoria illius jucunditatis mirum in modum me delectabat. Agnovi materiam, quæ de omnibus tractaret, nomenque libri, notam tenuem ac pulchram. Procul impressus liber videbatur, paucaque in urbe exemplaria. Tria non conveniunt, nam alterius videbatur ille liber, non meus : magnitudo quoque longè major, & stylus nostro elegantior. Forsan hæc aliquando in melius mutabuntur, aut velut in speculis contingit eadem videri, sed diversa tamen ratione, majora, pulchriora, ac mutata serie : vel quòd somnium quædam augeat, alia minuat : doctorum etenim, qui nondum inceperunt speciem auget, morborum verò, qui nos jam opprimunt, minuit. Igitur cum sæpè hoc mihi contigisset, libellum quatuor primùm chartis incœpi : post ad septem usque superauxi, inde usque ad 35. nunquam interim cessantibus imaginibus iisdem, & jucunditate illa, quam legendo percipiebam in somno : sed eò rarius in somnium revertebatur, quò liber magis crescebat. Auctus est postmodum ad 57. chartas, demùm ad 70. tuncque primùm adjecta tabula editus est. Cum tamen dimidio minor videretur, quàm is, qui mihi per somnum ostensus fuit, existimavi aliàs ab aliquo alio absolvendum. Nam jam ter idem excussus erat, Norimbergæ primùm, inde Lugduni, demùm Lutetiæ Parrhisiorum. Cum

*Autor admonitus
per somnium
ut libros
conscribe-
ret.*

*Somnia
quæ auge-
ant, vel
minuant.*

*Autor quo
modo librū
hunc ab-
soluerit.*

verò in Galeni dictum incidissem forte fortuna, quo librorum absol-
vendorum methodus traditur, assumpto iterum argumento tanquam
de novo conficerem, illum ad methodi normam, aucto fermè tantun-
dem quantus fuerat in prima editione, perfeci, his propemodum auxi-
liis adjutus, quæ in præcedenti libro demum adjeci. Constat enim au-
ctio tota chartis quinquaginta sex, totus verò liber 132. Inde tabulis
additis parum, ut existimo, ab eo, quem per quietem vidi, omninò dif-
fert. Sed neque augere illum possum, etiam si velim, primum quòd
absolutus sit ordo, deinde quòd oporteret totū ipsum ab initio revol-
vere: quod mihi nunc prorsus non solum incommodum foret, sed
impossibile. Si tamen illi subjungantur tres libri de Rerum varietate,
qui ejusdem sunt argumenti, tunc omninò & character, & magnitu-
do, & locus figurarū mathematicarum, qui nunc non in medio est, sed
in calce libri fermè ad unguem somnio respondebunt. Nam Plinii de
Naturali historia magnitudine volumen id, quod per quietem lege-
bam, æquare videbatur. Porro in hac extrema emendatione absum-
pti sunt menses 37. unus siquidem plus triennio. Tantum igitur po-
test somniorum vis apud aliquos. Sed non hac mihi somnia viden-
tur, sed aliquid majus. Velut & illud, quo ad scribendum hortatus
sum, cujus historiam à tergo æreatum nostrarum imaginum inculpi
feci. Et illud quo Alciati amici nostri mortem paucis antè diebus,
quàm obiret, vidi. Et quo in cœlo post obitum visus sum esse, & quo
libri de Rerum varietate, mihi offensi fuere. Sed hæc nostræ genti
propria sunt, atque ab utroq; parente hæreditatio jure accepta. Nam
pater nocte præcedente, quam dies consecutus est, quo peste correptus
fuit, per somnium monitus est, quòd luce succedente pestis eum inva-
deret. Nec seræ aut pessuli ad vitandam somnii expectationem value-
re. Et mater cum duos è sex, me excepto, filios superstites haberet, no-
cte ea, qua ægrotare cœperunt, antequàm illi conquererentur, ambos eri-
pi sibi, & ad cœlestia regna pervenire vidit: nec frustrato eventu, ambo
enim octava à somnii & morbi nocte, cum pueri essent, migrarunt in
cœlestes sedes. De somniis decem libros scripsimus: Hæc solum adjici-
cere volui, ut homines scirent, esse aliquid in nobis præter nos. Dico
autem, in omnibus hominibus. Sed hos, quia volunt, ad virtutes in-
citāt, alios ad cædēs & veneficia. Quid existimas mentem esse consce-
lerati? an homo ibi solus est? an timores, odia, suspensiones, iræ & tor-
menta animi, ut quum homo se in potestatem dederit, sui juris esse
non possit. Sepeliuntur in singulis semina, & germen adversæ factio-
nis.

nis. Quamobrem excitari nemo ad virtutem poterit, neque somniorum veritatem experiri, qui quod in se est, præter se obruit, atque sepelit. Sunt enim factiones tres, Dæmoniorum malorum, & lucis claræ, & voluptatis. Et Dæmoniorum ac lucis magis inter se similes, quam eorum, qui quæstui solum inhiant: hi enim omnino à carne, & corporeo amictu ortum habent. Quamobrem & sceleratis hominibus somnia vera, & futurorum providentia, & miranda accidunt. Dæmon enim, quod corpore careat, cum luce commune aliquid habet, alia nihil prorsus. Scio quid mihi objici possit, quod scilicet divinus videri velim. Ita me excordem putant, ut apud homines hoc mihi potius, non vanitati ascribendum esse sciam, quàm laudi? Verum quæ vidi, quæque scio, vel maximo periculo proposito, tacere non possum. Auxilio non mihi parvo est, quod cum Galeno eadem contigissent, idem metus, eadem suspicio, quam ipse non ignorare falsus est, voluit tamen jussis parere, & quæ sciebat non tegere famæ jactura, quàm hominum gloriæ studere. Qui non est ex ovibus, non judicet, quantum referat carnem non attingere. Quod si forsan ex hoc opinionem sanctitatis quisquam me quærere suspicetur, sciat nullum inter veteres magis constanter animorum nostrorum interitum affirmasse, quàm Galenum, & nos peccatores esse: quare aliò deducenda ratio horum: unde ad libros de Æternitatis arcanis, & de Fato, hæc pertinent, non ad præsentem disputationem, neque illi propria sunt.

Illud verò proprium huic tractationi, cur somnium tempus longius multò ostendat, quàm sit: nam hora una quandoque ivisse ex Mediolano in urbem quampiam visus sum incognitam, quæ 300000. passuum à Mediolano distabat. Atque interim urbes alias perlustrasse, tot montes, valles, campos, ut vix sex diebus hæc peragas: videbarque ob id multum obdormisse, sed nolarum sonus admonebat, neque per integram horam nos naturæ satisfecisse. Causa est, quod operationes perficiuntur absque corporis labore, atque ideo promptissimè: judicium verò temporis æstimatione laboris corporei à ratione per somnum impedita sumitur: quamobrem qui imaginantur hæc vigilantes, tempus non augent, cum agnoscant non hæc transegisse verè, sed sola mente, quæ celeriter omnia hæc potest perficere, concepisse. Contra-

*Somnium
quomodo
longi⁹ rem-
pus, quàm
sit, osten-
dat.*

*Tempus
quid sit, &
quinque
illius pul-
cherima
quasita.*

dit, autor vitæ ac mortis. Utque illius expectatio longissima, ita semper memoria brevissima. Cumque nos semper comitetur, nunquam ipsum tamen agnoscimus. Nec cum ejus tanta sit copia, reparatio tamen ulla conceditur: unde fit, ut nullius alterius rei jactura sit major & vilior. Profuit mihi non parum hæc novisse: sed quædam horum illi conveniunt, quædam verò his, quæ cum eo sunt conjunctissima. Nam tam longè procedere, quod nunquam sit, admiratione satis dignum est. Ergo nos non tempus, sed quod in eo fit, factumque est, atque manet, comprehendimus. Tempus verò ipsum per se est sensui ignotum: nam imaginatione constat, quod à nobis cognoscitur. Ergo non solum somniis mira referuntur, sed etiam vigilia. Atque hæc quidem triplex: alia media, ut in ecstasi. Contigit quandoque Andreae Oslandri mi-
dro, viro in omni genere linguarum eruditissimo, Norimbergenfi, theologoque, amico nostro, ut ille nobis alias per epistolam significavit, quod cum esset adolescens, quartanaque laboraret, sub ipsius accessionis tempore videbatur in nemore esse, atque à feris ac serpentibus diversi generis expeti, quod illi erat acerbissimum, nec ab ullo poterat persuaderi, vel quod in domo esset, vel quod hæc ipsa imaginaretur falsò. Verum cum pater accederet, illico menti pristina restituebatur, agnoscebatque domum, cubiculum, amicosque assistentes absque ulla formidine. Sed recedente patre, denuò species illa obversabatur in oculis, redibantque imagines omnes, perseveravitque hoc malum, donec & febris, quæ diu illum afflixit.

Eremitarum illusiones unde.

Similia hæc prorsus existimo his, quæ videbantur eremum incolentibus olim magna ex parte: nam quædam à Deo aut dæmonibus immitti non nego sanctis viris, quæ ad dæmonas, aut Deum tum referebant. Nam neque cum multis aliis accidant hæc, ad Deum, aut dæmonas transferre licet, præsertim cum dicant, posse eos per imaginationem repræsentare, etiam nobis invitis, omnia, quæ velint: neque tot probos, qui que totam vitam tam asperis laboribus ac solitudini devoverunt, mentiri tam parva de causa crediderim. Sed solitudo ipsa, mensque ægra laboribus ac jejuniis, tum temperatura cibis mutata agrestibus, quod humor poterat in illo melancholicus, repræsentabant.

Authoris historia mira.

Secundum vigiliæ genus est, in quo sola operatio laeditur, vis tamen animæ manet, cujusmodi fuisse reor, quod mihi perpetuo triennio contigisse memini. Id fuit ab anno quarto ad septimum usque: ab hora

hora enim diei secunda ad quartam semper, aut si modò tardius aut surgerem, aut expergiscerer, imagines videbam ab imo lecti, quasi è parvis annulis, aëreisque constantes, arborum, belluarum, hominum, oppidorum, instructarum acierum, bellicorum ac musicorum instrumentorum, aliorumque huiusce generis ascendentes, vicissimque descendentes, aliis atque aliis succedentibus. Cumque his maximè puerulus existens oblectarer, ob idque intentus inspicerem, Clara mater, & Margareta amita diligenter aliquando interrogarunt, num aliquid viderem? At ego quanquam parvulus non ignorabam hoc esse ostentum quoddam, ob idque constanter negabam: timens ne, si revelassem, spectrum me destitueret, aut mali mihi quicquam contingeret ob arcanum refferatum. Non ignoro has imagines ad subtilitatem sensus tanquam causam, à Galeno referri: sed non has tamen, quæ tandiuperseverarent, certoque ordine recurrerent, & formas tam absolutas ostenderent. Sed causam ex Averroë nunc ostendam: nam expleto septennio, domoque simul mutata, talia mihi apparere omnino desierunt. Pulcherrimè igitur mihi in Collectaneis Averroës causam reddere visus est, dicens: Cum spiritus imaginationi serviens, formas imaginando exceperit, soni aut qualitatis cuiuspiam, quo odore aut tactu dignoscatur, aut mortui vel demonis, illaque imbutus transferatur ad sensum, qui ei actioni correspondet, in odoribus quidem ad instrumentum proprium olfactus, in auditu ad aures, in spectris ad oculos, necessario olfaciet, aut audiet, aut videbit nullo assistente objecto: nam si visio nihil aliud est, quàm speciei à spiritu in crystalloide perceptio, seu species illa ab objecto decidatur, seu non, patet quotiescunque contigerit hoc, illum videre verè. Atque ita vigilando contingit dæmones ac mortuos videre, tum etiam cognitorum audire voces, odoresque sentire, ac tangere, velut in succubis, incubisque. Ob id verò rariùs ista videntur, quàm audiantur, tanganturvé: quoniam in cæteris sensibus cum unicam sufficiat observasse differentiam, unus spiritus translatus ad sensum cum illa imagine hoc referre potest, in oculis cum plures sint differentiaë necessariae, magnitudo, forma, color, plures spiritus transferri necessarium est: ob id etiam natura cavos fecit nervos, qui ad oculum feruntur, solosque tales, quòd ipsi in suis operationibus longè pluribus indigeant spiritibus: multoque etiam ob id plus fatigamur intentè intuendo, quàm ullum aliorum sensum exercendo. Hinc igitur multorum problematum solutio contingit, quæ cum verissima sint, tamen adeò fatigarunt plerosque,

*Mortui ac
dæmones
naturaliter
videri
possunt &
quomodo.*

*Islandici
cur mortu-
os videant.*

ut ad miracula transferre, alii ad dæmonas, alii negare non dubitarint. Velut quòd in Islandia insula ultra Britannos, & juxta Norvegiam, seu illa sit Thyle, seu alia, nunc non laboro, mortuos domesticos videre se ac amplecti arbitrentur, & inter amplexus illos evanescere affirmant. Ea igitur insula bitumine tota scatet, hominesque etiam nunc pomis, radicibusque, farinaque piscium, aquaque vivunt, quòd cum in glaciali mari posita sit, ob immensum frigus non segetes, multoque minus vinum sustinere possit. Unde spiritus propter victum, aer ob solum, & frigus, crassissimi fiunt. Ob aeris igitur spissitatem, & vapores frigore concretos, imagines non secus, quam in nubibus oberrant: quas errore, timoreque ac cogitatione conceptas, spiritus densus, & terreus eousque retinet, donec ad instrumentum sensus deferatur. Inde videri & alloqui sibi eas persuadent. Notos autem, & mortuos ob id videre arbitrantur, quòd vivos sciant ibi non esse, tum quia in amplexu evanescunt: ignotam autem figuram, ut Chimæra, vel Hippocentauri, nemo in nubibus sibi finxit. Omnis enim translatio ad cognita fit. Verum cur ad Heclam montem spectra illa ire se respondent? Est Hecla mons in ea insula, ardetque non aliter, quam Ætna in Sicilia per intervalla. Ideò persuasione longa concepta, quòd ibi expientur animæ, alii ne vani sint affingunt inania fabulæ, ut consona videatur. Nec in Islandia solum, sed ubique licet rarò, talia, quæ ibi frequenter evenire solent, contingunt. Efferebatur anno præterito funus viri plebei Mediolani Orientali in porta juxta templum majus foro venali, quod à caulium frequentia nomen Caulis nostra lingua sonat. Occurrit mihi notus, peto, ut medicorum moris est, quo morbo excefferit. Respondet ille, consuesse hunc virum hora noctis tertiæ à labore redire domum. Vidit lemurem nocte quadam insequentem, quam cum effugere conaretur, ocyus citato pede abibat: sed à spectro captus, atque in terram projectus videbatur: exclamare nitebatur, non poterat. Tandem cum diu in terra cum larva volutatus esset, inventus à prætereuntibus quibusdam, semivivus domum relatus est. Cum resipuisset, interrogatus, hæc quæ minùs expectabantur, retulit. Ob id animam despondens, cum nec ab amicis, nec medicis, nec sacerdotibus persuaderi potuisset, inania esse hæc, octo in diebus periit. Audivi postmodum & ab aliis, qui vicini essent illi, neminem ab inimico vulneratum tam constanter de illo testatum, ut hic, quòd à mortuo fuisset in terram provolutus. Cum quidam quærerent, quid ille postquam in terram volutarentur, ageret? conatum, inquit, mortuum, adhi-

*Quidam à
mortuo se
oppressum
existimās
moritur.*

adhibitis gulæ manibus, ut eum strangularet. Nec obstitisse quicquam, nisi quod seipsum tueretur manibus. Cum alii dubitarent, ne forte hæc à vivo passus esset, interrogarentque, in quo mortuum à vivente secernere potuisset, causam reddidit satis probabilem, dicens, se tanquam cottum attrectasse, nec pondus habuisse, nisi ut premebatur. Orbis magnus est, & ævum longum, & error, ac timor multum in hominibus possunt. Eadem verò ratione, qua in Islandia, in arenæ solitudinibus Ægypti, & Æthiopix, Indiaque, ubi Sol ardet, eadem imagines, eadem spectra viatores ludificare solent. Plurimos novi, quibus talia contingere, sed suo loco descripsi. Simili quoque ratione, & mulieres, quas strigas vulgus vocat, inaudita, & invisa agitant etiam in vigilia. Nam castaneis, & radicibus, aquaque vescuntur, & vallium loca, ubi aer turbulentissimus est, inhabitant. Ejusdem generis est, quod Aristoteles refert, quosdam quod alios suspendi vidissent, animo defecisse.

Ex his igitur apparet, cur in infirmis lethale sit signum, si cum delirio etiam mortuos videant. Nam tam validam esse indicat imaginationem, ut ad oculum etiam translatus spiritus eam retineat, quam ab imaginatione conceperat speciem. At id contingere non potest, nisi vel per somnum silentibus sensibus, aut ob morbum nimium illis debilitatis, aut ob robustam cogitationem, vimque imaginandi. Cum igitur nec dormiant, nec intentè ob debilitatem possint imaginari, relinquatur, ut quod solum est, dicamus, jam totam virtutem sensitivam ob imbecillitatem jacere ociosam. Hoc autem ille idem alibi mortem præsentem significare docuit hac sententia, dicens: Cum æger non videt, aut non audit, debili virtute, jam mors proxima est. Aliud etiam est præsentis narrationis argumentum, quod fortes viri rarò, vel nunquam spectra vident: quod ipsi ob timorem minimè adeò hæc trepida imaginentur: nam solet timor, omnibus aliis affectibus firmas imagines in nobis efficere: post, amor. Unde timentium primò hæc sunt privilegia, post verò amantium. At vident anthropophagi fortissimi homines nocturna monstra? Vitium est regionum ac crudelitatis inanis, cum & alii ibi, qui ab hominum injuria abstinent, talia videant. Verùm Scythæ, apud quos homines occidere sacrificium est, cum fortes natura sint ac institutis, neque mortuos, neque lemures vident. Similiter nec latrones. Nam mala hæc non natura, talia esse videntur, cum pisces alios sui generis edant, tum mures, aliaque animalia, seu jure gentium. Quod & si natura hæc mala constarent, id est, adversus

*Strigas
seu lamas-
rum ludia-
bria unde
Septima,
problemata-
s.*

*Mortuos
Sedere cum
delirio in
infirmis
cur mortē
significet.*

natu-

naturæ leges, cum nihil à morte supersit præter intellectum, intellectus autem non possit ciere motum, non poterunt mortui imagines aliquas ostendere, neque viventibus terrorem incutere.

Echo quid sit.

Tertium vigiliæ genus purum est ac syncerum, ut quo tamen multis modis mira videre contingit: velut cum echo resonat, tum maxime multiplex contingit, ut quandoque septies voces reddat. Noctu id mirum in modum, & nisi vulgata res esset, quemcunque posset perterrefacere, adeò voces perspicuas ac tardè quandoque reddit. Causa est aer, qui à planis repercutitur, cavisque: non enim, nisi antra sint aut muri, resonat: resonat autem ex vetustis & magis procul quàm propè. Elidi vocem in echo necesse est, ac plano intermedio referri. E sublimi loco, & directo melius redditur. Si nocte & aura adeò clarè resonat, ut quidam amicus noster cum iter ageret juxta flumen, nec vadum sciret, exclamare cœpit, oh? Forsan echo ibi aderat, audit oh? Ille existimans hominem esse, interrogat, ubi loc⁹ est, quò possim transire? audit, transire. Sed melius lingua Italica res respōdet. Unde debo passa? Passa. Tum ille, qui: qui, id est, hîc: hîc. At ubi gurgēs erat, & aquæ mirum in modum strepebant: unde ille territus iterum interrogat Italicè, Debo passà qui? Echo respondet: Passà qui. Cum sæpius interrogaret, his verbis respondebat. Positus amicus inter metum & necessitatem ac admirationem, cum iter facere cogeretur, nox obscura esset, illum ut rebatur suadentem transire audiret, qua maxime fluctuabat torrens, non animadvertens ex accentu echo esse: nam cum diceret, Debo passà, accentu gravi profertur: si homo respondisset, acuto cum accentu respondisset sic, Passà: sed echo ut erat, gravi referebat, quod acceperat. Unde cum nox intempesta esset, revertitur Augustinus Lavizarius Comensis, hoc enim illi nomen, hæc patria amico nostro fuit, qui à secretis erat Principis & à libellis senatus. Cum verò post aliquot dies mihi adolescenti narraret, se fermè à dæmone in torrentem persuasionē præcipitatum, ego diligentius modum inquirere cœpi, agnoscens hominis synceritatem & integritatem, tandem deprehendi echo fuisse, à qua inter æstus multos animi, magno cum periculo fuisset deceptus. Igitur cum multæ sint, nullibi tamen frequentiores, aut clariùs, quàm Papiæ. Sed è pluribus duas illustriores narrare sufficiat. Quarum altera est juxta ædem sacram beati Pauli extra muros, quæ simul cum ipsa voce exauditur. Nam in tribus probatur echo, quòd subito respondeat, quòd longam seriem verborum referat ac perfectè, & quòd eadem sæpius remittente sono

Augustinus Lavizarius Comensis ab echo deceptus hystoria mira.

Echo perfecta conditiones.

repe-

repetat. Primam syllabam plerunque omittit, quod à succedentium sono obtundatur: ita fit, ut contraria ratione ultima optimè audia-
tur. Directè exactissima eliditur, unde non omnes ex eodem loco ex-
cipiunt. Nec nimis propè, quoniam adeò celeriter recurrens ob-
scuratur à vera voce, cujus est imago, Nec concluso loco, ob motus
aëris confusionem. Melius à vetustis muris, non solum ob siccitatem,
sed etiam propter aërem in eis contentum. Nam contentus aër tym-
pani imaginem refert. Et siccitas sono idem est, quod lumini & ima-
ginibus speculorum nitor. Hæc igitur claritate vocis, & celeritate re-
sponsi adeò admirabilis est, ut qui eam audierit, desinat admirari,
quod amicus noster se à dæmone ludificari existimaverit. Redditur à
frusto antiqui muri palmorum circiter viginti longitudinis, pauloque
minus altitudinis. Resonat alia ex obliquo ibidem à muro septi fera-
rum, quem vocant Barcum, quam pulsante cornu observavi decem
distinctas voces referre. Ita nihil perfectum undequaque esse potest.
Prima referebat aptè, perfectèque ac statim, sed non plura neque sæ-
pius: hæc plura, sed non sæpius, aut adeò promptè reddit. Tertia mul-
tiplex est, & in eadem urbe, quam Ticinium alii à Ticino vocant, in
basilica magna, vocant Salam Itali, quæ juxta arcem civitatis ex ostio
toties remittit voces, ut numerare nequeas: quandoque decima ter-
tia vox exauditur: aderant testes multi, & inter cæteros medicæ artis
professor egregius, Melchior Malheuser Germanus, noster discipu-
lus. Credidisses ab aliquo responderi, aut deludi: emoriuntur sen-
sim voces ac desinunt: unde mirum in modum Ahime, quod sonat
Latinè heu, refertur, velut morientis ac deficientis vox. Quadrata
hæc est ædes & fenestris patulis pluribus, in superiore parte à lateri-
bus illuminatur. Cæterum frons & paries ex adverso positus integri
sunt, nisi quod in fronte ostium adest, longitudo pedes circiter 100.
latitudo 25. fermè, altitudo (ut reor) latitudine dimidio major, est enim
excellsa: quam diligentius describere placuit, ut scirent quicunque ve-
lint, unde ratio excogitanda, exemplumque petendum. Resonat &
multiplex vox, si juxta parietem alterum ex adverso ostii steteris, vi-
deturque ex sublimi tunc ostii parte reddi. Itaque ex utroque latere
& maximè extra ostium ipsum stantibus vox resonat, in medio ne-
quaquam. Unde nemo dubitare potest, vel dæmonem esse, aut syco-
phantiam. Nam vix echo credi potest, adeò clarè, adeò expeditè, adeò
sæpè ac ordine certo voces omnes a audiuntur. Accepi ab astantibus,

olim ante ostium, fornicem porticus è regione positam fuisse, cuius etiam magna pars superest. Multo quæ melius solitas reddi voces stantibus extra ostium, sub fornice, locupletiusque ac maiore fœnore, ut quæ tricies quandoque resonarent. Certum est, ut celerius profertur, maioreque ac concitatore voce, ita clarius ac frequentius reddi. Contingit autem hoc illi non secus, ac in multiplici imaginum reflexione. Ob id reflexa echo dici potest: quanquam obscurior sit illius ratio.

*Infantes
quomodo
naturaliter
loqui
possint,*

Sic & alia nos, sed alio modo, decipere solent. Si enim echo, speculaque res essent raræ, quis non admiretur, cum non minus hæc digna sint aliis, quæ raro accidunt, admiratione? Sed raritas sola admirationem parere solet. Infantem loqui, etsi nuper natum naturale est, & tamen pro ostento, quod rarum sit, & maximo semper habitum est. Quomodo autem naturale sit, docet Aristoteles. Nam cum sermo linguæ robore, & intelligentia constet, intelligentia autem plerisque prius robore linguæ adveniat, eò fit, ut loqui non absoluta intelligentia mirum videatur. Et tamen si robur linguæ prius absolvatur, cum homo natura ad loquendum paratus sit, quid impedit, ut audita non intellecta, velut picæ, & psittaci, non referat? Vel quòd ut intellecta jam nixu quodam atque concursu spirituum ad linguam proferat? Indicio est, quòd hoc his maximè à somno contingit, & clarius: nam tunc per somnum visa, & audita magis movent, maiorque spirituum adest copia, & lingua diuturna quiete robustior evasit. Admiratio igitur vel ob raritatem, vel ob causæ ignorantiam contingit, vel ob utrumque. Sæpius verò contingit, ut raritas effectus sit causa ignorantia causæ.

*Felium pupilla non
exactè rotunda,*

Quædam verò rara sunt, ut hæc ad speciem, illa ad genus: velut quod felium pupilla modò navicularis, modò Lunæ dividuæ figura conspicitur, aliàs verò etiam angustiore forma, quoniam animal hoc variè uveam contrahat atque distendat, cornea verò tunica in illo crassissima sit. Ob id maximè si à latere eam intuearis, multiformis videtur, recta verò & à fronte rotundior, ut nobis: quanquam sint, qui affirmare audeant, quod etiam alibi testatus sum, non horum tantum animalium, sed & hominum pupillas pro Lunæ lumine crescere, aut diminui. Sed hoc ad rotunditatem minimè pertinet. Ut sit, diversitas aspectus multum facit ad figuræ rei mutationem: nam & gemmæ longiores ex angulo si inspiciantur, quadratæ formæ propiores videntur: quoniam nec magnitudo longiorum, nec breviorum laterum parvitas percipi potest: quare confusa ratione, quæ solum

trien-

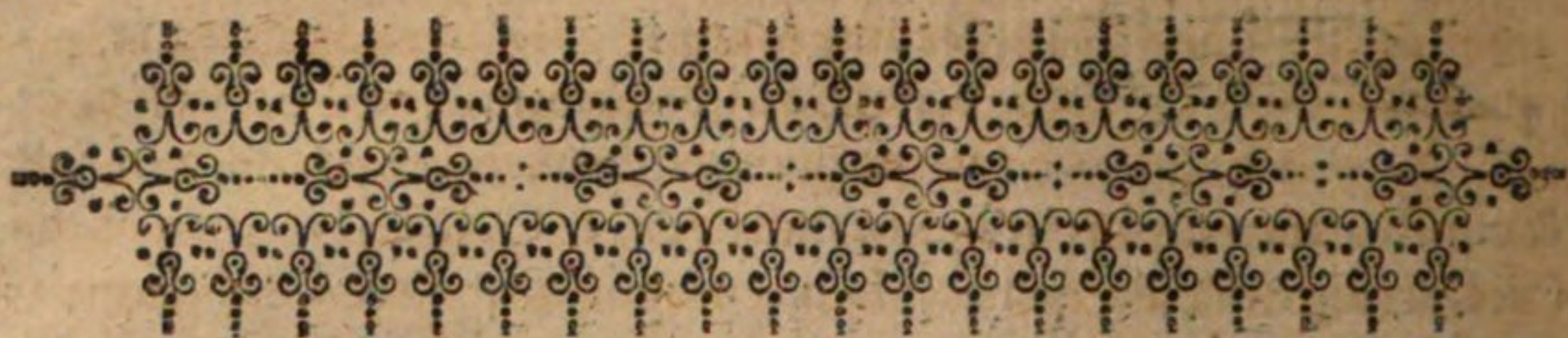


trientem habet, procul formata videtur. Sicut autem constat *demonstratio*. Sit gemma quadrilatera AB, quintuplum BC, lateri ducatur ac dividatur per æqua in D, ducatur DB, & constituatur oculus in E, ducantur AE, & CE, erit igitur angulus CED, major DEA, quare CD major videbitur DA & BC æqualis ferme BA propior, scilicet quantum E, magis distat A, B, & sublimior est. Multa igitur cum nostrum fallant sensum, nobis mira videntur: ut beatum Antonium recte dixisse ferant, qui integris utuntur sensibus, nec ipsa, quæ per literas fit, indigere eruditione. Sensus ille dicebat non solum hos internos, sed mentem ipsam ac memoriam, tum rationem. Mens enim absoluta à vinculis vitiorum & affectibus, plurima cognoscit, quæ aliis hominibus mirabilia esse videntur. Ob id igitur nihil mirum videri debet, si nocte ambulantes metus, & casus multa ostendant, ignes scilicet in cælo, stellas cadentes, voragines, flammæ saltantes, umbras, spectra, strepitus inconditos, ejulatus, feras, serpentes, latrones, fures, cadavera, lemures, larvas, murmura, gemitus vexatorum, canes rabidos, terrores (ut dixi) absque manifesta causa. Hæc tamen haud demonstrant, dæmonas ipsos esse.

*Sensus
qui sunt
integris,
nec literis
indigent.*

FINIS LIBRI
DECIMI OCTAVI.





LIBER DECIMUS NONUS, DE DAEEMONIBUS.

*Afflatus
divini, &
adventus
dæmonum
discrimen.*



Gitur de dæmonibus non parva semper dubitatio fuit: atque ut mihi videtur, qui illos esse, nobisque congregari eximant, illorum adventum ab afflatu divino, angelicoque congressu sic distinguunt. Nam cum dæmonas humanus animus naturaliter horreat, mens ipsa illorum præsentia turbatur, horrescit ac metuit quippiam, quod tamen nondum novit. Cogitationes pravæ & in pravis actionibus solent, aut insidiis, quas paramus, obrepere. Odores quoque tetros, & sonitus inconditos pariunt, aut relinquunt: suspicio manet post recessum aut desperatio, ut de Bruti genio legitur. At afflatus divinus seu angelus quispiam occurrat, non nisi bona saltem mente præditis se offert, ac sine strepitu ullo, sensimque accedit, animam exhilarat, ac fiduciam præstat, optimamque spem. Placida tunc mens in optimas cogitationes fertur, & superna amare etiam cogitur. Cœlestia diligit, & bona ac salutaria meditati jam accedit. Quod si subito adventu absterreatur, animus illicò conquiescit. Hæc quidem beatus Antonius, qui hac in parte admirabilis fuit, nos edocuit. Nobis eadem de exitiis ac salutiferis animi præfagiis differentia inconcussa manebit, etiamsi vi naturæ hæc ipsa solum fieri contendamus. Nam si pro angelis ac dæmonibus salutaria ac infensa astra supponantur, eadem ratio, signaque eadem in utrisque militabunt. Ergo dæmonas esse præcantationum argumento multi conantur ostendere. Seu Constantini experimentis ad capiendos pisces, ad conservandum vinum, in libris de Agricultura: seu ad sagittas extrahendas, seu dentium dolores sedandos, seu sistendum sanguinem, quod nos etiam in nobis experti sumus, innitamur.

Sed

Sed hæc mittamus, quod nos vidimus superiore anno miraculum recitemus. Laborabat patritii generis mulier urinæ ardore, perpetua-
 que illius mittendi voluntate, cumque clarissimi urbis nostræ medici omnes non pauciores septem, tum externi, ac chirurgici non pauci vocati essent, aderam & ego: nec satis inter nos de morbi causa conveniebat, lapidem, erysipelas, ulcus, scirrhum, carcinoma, phlegmonem, vesicas alius atque alius arbitrabatur, nec cum pro singulis auxilia tentata essent, quicquam profuit. Cumque calidis fomentis excitata vesicæ secarentur, præter solitas vigilias, & cruciatum, involuntaria urinæ emissio ob incisionem supervenit. Inde bis etiam convulsa, cum pulsus ac virtutis casu. Ita morbo & auxiliis septem perpetuis mensibus excarnificata, desperata penitus salute ab omnibus relicta est. Neque enim periculum erat, ut ægritudinem simularet, quæ tot medicamenta acerba ebiberit, tot fomenta, suffumigiaque sustinuerit, quæ speculo passa sit à tot medicis locum illum inspicere, quæ in ediam tam diu toleraverit, denique admiserit venæ sectionem, sectionem vesicarum, escharotica medicamenta, ferrum, ignes. Itaque cum fessi & incerti essemus, jam in nostram sententiam, quæ omnium (ut visum postea fuit) erat absurdior, ventum est, hoc maxime argumento, quod magis ad deteriora quibuscunque auxiliis morbus perveniret: jam dolor in loco, ubi vesicæ collium uteri collo jungitur, assiduus erat, jam totius corporis extenuatio maxima: Hippocraticaque facies, & non voluntarius urinæ fluxus, tum vigilia perpetua superaverant. Jam ulcera undique circa locum erant, medicamentorum partim caliditate & acuitate, partim ferri importuna tractatione excitata. Nihilo tamen minus urinæ ardore non solum manente, sed & superaucto, perpetuaque mingendi voluntate tanta, ut quidam calculus vesicæ esse crediderint. Sed eam opinionem tactus cum cathetera rejecit. Ergo prorsus conclamata ægra, supervenit Josephus Niger, Græcarum literarum professor egregius, publiceque eas docens, sed qui tamen medicinæ penitus esset ignarus. Hunc præcantatorem & maleficarum artium apprimè gnarum existimabant. Erat filius huic mulieri decennis, quem Josephus instituit, ut dicat se videre tres daemones teterrimos coram matre in crystallo trigona, quam secum attulerat, pedites. Inde aliis in aurem pueri insusurratis verbis, puer affirmat se videre equitem alium daemonem, longè primis proceriorem, cum tricuspide, qui illos tres pedites sigillatim vinciat, & catenis alligatos ephippiis omnes abducat: inde jubet

*Dæmonas
esse, argu-
mentis ab
historia
sumptis
ostenditur*

asservari crystallum. Quid moror? mulier hac techna persuasa dormit: cessat dolor, ardor, voluntas mingendi: redit colos vividus, redit caro, concipit post hæc, perfectè convaluit: cujus rei testes tot habeo, quot familiares erant viri, aut mulieres, medicosque omnes convocatos: remque ipsam, cum tunc moribunda esset, nunc verò sana ab omnibus videri possit. Ergo vel dæmone sanata est mulier: vel imaginatione, fideque, cum aliam tertiam causam præter has invenire minimè liceat. Nam si vera puer referebat, dissimulante ob metum legis Josepho veritatem, dæmone sanata est: si verò puer à Josepho persuasus uno verbo, ut videre se affirmaret, quæcunque ipse Josephus interrogaret, technam matri salutis causa molitus est: manifestum est, quòd imaginatione, & fide convaluit. Illud mirum est, quòd si fraude fuit, præmium recusavit: neque enim videtur quorsum hæc fraus, quæ præmium careat, infamia verò, seu res succedat, seu non succedat, haud minima defutura sit? Ob id verisimilius est, à dæmone sanatam esse: dæmonasque ipsos esse ac vagari. Mira verò sunt, quæ ad confirmandam hanc opinionem recitantur à Plutarcho in initio vitæ Cimonis de Dæmone: item de Pausania, Cleoniceque, Byzantia virgine, quam ille imprudens amatam occiderat: tum à Plinio in septimo Epistolarum libro de Phantasmate, quod in domo Athenis perpetuò videbatur: de pueris etiam, quibus capilli absque authore ullo præcisi erant. Rursus apud Suetonium in Caligula occiso, cujus domus per multos annos ostentis inquietata est, donec incendio absumpta fuit. Refert M. Paulus Venetus, Tartaros (olim pars Scytharum, pars Parthorum nomine intelligebatur) adeò pollere dæmonum præstigiis, ut tenebras, cum velint & ubi velint, inducant, semelque à latronibus hac arte circumventum, vix evasisse. Cui rei testis accedit vir gravis Haitonus, in sua Sarmatarum historia, qui prælio etiam inclinatam aciem Tartarorum vexillarii præcantatione, dum tenebras effunderet obscurissimas, restitutam & victricem factam literis prodiderit.

*Dæmonum
septem hi-
storia mi-
ra,*

Verum omnibus historiis magis admirabilem hinc subjiciam, quam non semel, nec paucis vicibus audiui à patre meo, Facio Cardano, qui dæmonem se familiarem per 30. fermè annos habuisse confitebatur. Demum cum illius scripta requirerem, quod sæpius audieram, ita literis ac memoriæ mandatum inveni. Idibus Augusti, 1491. cum peregissem sacra hora diei 20. apparuerunt de more septem viri, sericeis induti vestibus, pallio quasi Græco, caligis (ut videbatur) purpureis, subuculæ thoracibus splendentibus ac rubentibus, ut è chermesino esse

esse viderentur, forma augustiore, quàm communi, & conspicua admodum. Nec tamen omnes sic vestiti, sed duo, quos constabat esse nobiliores inter ipsos: nam illorum alterum, qui procerior erat & rubicundus, duo alii sequebantur comites: alterum, qui pallidior esset ac minor corpore, tres alii. Ita omnes septem erant. Capitine ne quid haberent impositum, an nudum esset, scriptum non reliquit. Ætas illis juxta quadragesimum annum, sed quæ nec trigesimum præferret. Cùm interrogarentur, qui nam essent, responderunt, homines esse quasi aëreos, qui & ipsi nascerentur, ac interirent: verùm vitam illorum nostra esse longè diuturniorem, ut quæ ad annos 300. extendere-
tur. Interroganti de animæ immortalitate nostræ, nihil quod cuique proprium esset, superesse affirmarunt. Ipsos divis esse conjunctiores multò humano genere, sed tamen ab illis infinito penè distare intervallo. Nec secùs illos nobis, aut beatiore, aut miseriore, ac nos ipsis sumus belluis. Nihil latere abditarum rerum, ut nec libros, aut pecunias: infimamque illorum colluviem esse genios virorum nobilissimorum, non secùs ac homines vilissimos generosorum canum aut equorum educatores. Cùmque ipsi tenuissimo essent corpore, nihil nobis commodi, aut detrimenti posse afferre præter spectra atque terrores, tum scientiam. Erant alteri, qui minore erat corpore, 300. discipuli, alteri 200. in publica academia. Uterque enim eorum publicè profitebatur. Cùm pater meus interrogasset, cur si thesauros nossent, ipsi non revelarent hominibus? Responderunt, sancitum esse hoc privata lege maximis pœnis, ne quisquam hoc eis communi-
cet. Manserunt apud illum horis plus quàm tribus: disputarunt autem interim, rogante illo de causa mundi: qui procerior erat, negabat Deum effecisse mundum ab æterno: contra alter astruebat per singula momenta ita Deum creare mundum, ut si vel momento desisteret, protinus mundus ipse periret. Ad hoc ipse ex Averrois disputationibus quædam adducebat, cùm liber ille nondum inventus esset. Referebat & nomina quorundam librorum, quorum pars inventa, pars adhuc latitat. Atque hi omnes tamen Averrois erant; ille verò palàm Averroistam se profitebatur. Hæc seu historia, seu fabula sit, ita se habuit. Quòd fabula videatur, satis argumento esse debet, quòd placita hæc non satis cum religione consentiunt, quodque pater meus cum suis dæmonibus nihilo, aut felicior, aut ditior, aut notior hominibus fuerit, quàm ego, qui dæmonas nunquam vidi. Ad hæc tamen ille responderet, plura se prædixisse, quæ sine ope dæmonum tanto
tem-

tempore antè sciri non poterant : ut, quòd Cæsar tandem superior futurus esset in Italia, quòd vix contigit post 30. annos : dæmonas esse mendaces juxta veritatis verbum, ille (inquit) est pater mendacii : se minimè curasse divitias, aut honores, quarum rerum ego sim magis cupidus : natum esse humili fortuna ipsum, obfuisseque initia prima. Denique genium forsan mihi esse majorem, tum aliis longè magis, tametsi illis neque mihi hi se ostendant, non deesse tamen pro opportunitate unicuique suum ad auxilium. Suum se sibi, non alios aliis manifestasse, vel quòd ita expediret, vel quòd melior esset, ac mente puriore : optimus quippe erat, ac præter hæc, & post hæc etiam, religiosissimus : seu quòd conjuratione, quam habuisse à moriente Hispano constat, usus fuerit. Simile est illud, quod de pueris & urceis aut unguibus dicitur. Aliàs hæc ut falsa depræhensa refutavimus. Solum id mirum videtur, quod Didio Juliano Imperatori contigit, cum puer è speculo prædiceret hostes venientes, & à quibus interficeretur. Et nunc Joannes Leo recitat, in urbe Fessa vates in vasa aqua plenum olei guttam infundere, qua clara reddita per puellios responsa de futuris dare, qui turmas etiam militum in aqua videre se affirmant. Non tamen ille plus quàm quod & hîc vulgus scire se refert : aut diligentius rem inquisisse.

Didio Juliano è speculo à puero existium prædictum

Dæmones Telchines.

Sunt rursus & alia argumenta dæmonum, oraculorum responsa : velut illud Theophrasti de oleastro Megaræ : dicta sunt hæc aliàs, in quibus Aristoteles & Plutarchus, ut causam redderent, non parum laborarunt. Videntur & Telchinnes dæmones subterranei, qui fodientes ruina opprimunt, aut strangulant igneo quodam spiritu. Sed de oraculis ne fraude sacerdotum ederentur, multi dubitarunt : alii propriam quandam terræ illius naturam esse volunt, qua velut morbus contrahatur : at ecstasis quidam morbus est, oraculum verò sine ecstasi non fit, non tamen cum illa. Igitur dubitatio magna est de his. Auger eam Pausanias, vir (ut dixi) veridicus in his, quæ visa à se retulit. Neque cuiquam alii hac in re magis credendum est, ut qui eam expertus fuerit. Sed libet illius verba subjungere : Antrum Trophonii, in quod hoc modo descenditur. Noctu eum qui ingressurus est, abducunt ad fluvium Hercynum : abductum oleo ungunt, & lavant duo pueri civium filii annos nati circiter tredecim, quos Hermas seu Mercurios appellant. Idem descendente lavant, & quæcunque oporteat tanquam servi administrant. Inde non statim ad oraculum, sed à sacerdotibus ad aquæ fontes ducitur, qui proximè invicem sunt conjuncti.

Antri Trophonii oraculum.

Ibi

Ibi aquam oportet bibat, quam Oblivionis appellant, ut oblivio omnium inducatur, quæ antehac cogitavit. Post hæc aquam aliam bibit Memoria, ut eorum quæ viderit in descensu meminisse possit. Post hæc simulacrum ut est intuitus (hoc Dædali opus esse ajunt, & sacerdotes nemini, nisi qui ad Trophonium descendunt, exhibent) & habitis ad id precibus est veneratus, ad oraculum progreditur, tunica indutus linea, & vitis circa tunicam cinctus, ejus item loci crepida subligatus. Est autem oraculum supra nemus ad montem. Fundamentum in circuitu jactum candidis lapidibus. Ambitus fundamenti est instar areæ minimæ. Paululum fortasse abest, quin altitudine sit duorum cubitorum. Incumbunt fundamento columnæ acuminatæ æneæ, & quibus connectuntur vincula. Per hæc januæ sunt intra ambitum fabricatæ. Hiatus ipse non casu, aut natura factus est, sed arte, compositioneque accuratissima extructus. Aedificii ipsius figura furnum representat. Cujus latitudo, quantum conjectura assequi licet, quatuor ferme cubitorum est, profunditas verò non ultra octo extenditur. Descensus in pavementum non est constructus: sed ut quis ad Trophonium venit, scalam ei offerunt angustam & levem, quæ intra ædificium collocatur. Ostium per quod in Trophonium descenditur, latitudinem habet duorum dodrantalium: altitudo dodrantalis. Descensus ergo se supra pavementum inclinat, placentas habens mellitas: & cavernæ pedes primum injicit, & genua cedendo inserit paulatim. Ubi verò genua immiserit, reliquum corpus totum confestim attrahitur, tanquam fluvius maximus & rapidissimus vortice hominem intus absorberet. Cæterum qui intra adytum venerunt, non uno & eodem modo futura edocentur, sed quidam fortassis coram vident, alii autem audiunt. Redeunt qui descendunt per easdem angustias primò pedibus emissis, deinde reliquo corpore. Neminem mortuum, qui sit ingressus, audivimus, præter unum ex Demetrii satellitibus, qui quum nullis peractis sacris descendisset, Deo etiam inconsulto, sperans ablaturum aurum & argentum, fertur non ex ostio sacro ejectum, sed alibi cadaver illius apparuisse. Quæ igitur huic contigerint, quæque ingressuris, & ingressis eveniant, dicta sunt à me dictu dignissima. A Trophonio egressum sacerdotes excipiunt, & in solium collocant quod memoriæ dicitur: neque enim est ab adyto procul. Sedentem ibi interrogant quæ viderit, quæque audierit. Quibus perceptis commendant eum his, ad quos curare eum pertinet. Hi verò in ædificium illud, ubi prius apud fortunam, & bonos genios vitam agebat,

agebat; sublatum transferunt metu adhuc attonitum, & nec se ipsum agnoscentem, nec eos qui astant. Posteaquam non minus ea cogitat, quam quæ prius cogitabat, in risum erumpit. Hæc ego non audita refero, sed vidi quondam, & Trophonii oraculum ipse consulit. Placuit narrationem prudentis ac veridici viri, qui quæ negotio interfuit, veluti raram ac firmam adjicere: quandoquidem paucissimi talia adierint, quorum pars maxima stupida, reliqua mendacium gloriæ sibi loco esse existimat: quamobrem historiam hanc huic loco subtexui, in qua fraudes sacerdotum quantascunq; confingas licet, fraudi ascribi nequit, quod intus velut à gurgite raperetur, quodq; pedibus ejiceretur. Quod si id natura loci constabat, oportuit quæ audiret non dolo esse conficta, cum in tam violento loco, nemo ad confingendam technam stare potuisset.

At dices, ambigua sunt oraculorum responsa. Demonstratum est in libro de Fato, quod si oracula ambigua non essent, non essent oracula. Similiter & mathematicorum prædictiones, sed non eadē ratione: verum neq; omnes, neq; omnia. Hoc autem alibi (ut dixi) demonstratum est.

*Oracula si
non essent
ambigua,
oracula non
essent.
Melanthonis
historia.*

Sed nimis evidentia sunt, quæ Philippus Melanthon vir eruditus in secundo suorum Progymnasmatum Physicorum recitat, dicens: Anno salutis 1530. Norimbergæ cum sacerdoti dæmon in crystallo locum absconditi thesauri ostendisset, loco defosso, qui prope urbem erat, amicoque adhibito (is postmodum historiam retulit) arcam cum cane nigro accubante, quasi custode, viderunt. Ausus ingredi sacerdos, loci ruina statim oppressus est. Hic nihil desideratur, præter ejus fidem, qui Melanthoni scripsit, cum Melanthon non dicat se adfuisse præsentem. Constat verò illum in Saxonia habitare, vel saltem à Norimbergæ procul. Nam de illius fide haud dubitamus.

*Erasmi Roterodami
historia ad
mirabiles.*

Verum sunt alia hujus rei experimenta: placet autem duo ex Erasmo Roterodamo viro docto & minimè superstitioso, ut etiam in Spectro talia irriserit ubertim, ex epistolis subjungere. Oppidum de quo tibi narratum est, Germanis dicitur Schiltach. Abest à Friburgo octo milibus passuum Germanicis magnis: de quo an omnia vera sint, quæ vulgè jactantur, non ausim affirmare. Illud nimis verum est, totum subito conflagrasse, mulierem confessam supplicio affectam. Conflagratio accidit quarto Idus Aprilis, qui dies erat Jovis ante Pascha, anno à Christo passio 1533. Quidam ejus oppidi cives apud hujus urbis magistratum rem ita gestam pro comperto narrarunt, quemadmodum mihi retulit Henricus Glareanus, quantum meminisse possum. Dæmon sibilo signum dedit, è quadam ædium parte. Caupo suspicans esse

esse furem, ascendit, neminem reperit. Sed idem signum rursus ex altiore coenaculo redditum est. Et huc conscendit caupo, furem persequens. Cum nec illic quisquam appareret, sibilus auditus est è fastigio fumarum: illicò tetigit cauponis animum, esse daemoniacum quiddam: jubet suos esse presenti animo. Acciti sunt sacerdotes duo, adhibitus exorcismus. Respondit, se esse daemonem. Rogatus quid illic ageret, ait se velle exurere oppidum. Minitantibus sacrificis, respondit, se pro nihilo ducere minas illorum, quòd alter esset scortator, uterque fur. Aliquanto pòst, mulierculam qui cum habuerat consuetudinem annis quatuordecim, cum interim illa quorannis & confiteretur, & acciperet eucharistiam, sustulit in aërem, imposuitque fumarum fastigio: tradidit ollam, jussit ut inverteret: invertit & intra horam totum oppidum exustum est. An daemon indignatus ob inductum rivalem cauponis filium, & oppidum perdiderit, & mulierem prodiderit, certum non audiui: non est tamen veri dissimile. Hujus facti vicini tam constans est fama, ut fictum videri non queat. Feruntur & alia hujus generis, sed non libet aures tuas vulgi fabulis remorari. Hic facti ratio haud dubia est. Dicere posset quispiam, dolum fuisse foeminae, ac desperationem. Sed adeò bellè omnia consentire videntur, ut vix credi possit: quoniam non daemon oppidum concremare potuit, sed ollam porrigere, mulierem persuadere. Sed audi aliam ejusdem historiam. *Historia alia.* Anno superiore Magduni (id est oppidulum haud ita procul ab Aurelia) maleficus quispiam decessurus uxori mandat, ut quicquid esset apud se librorum Magicorum, reliquaque ejus sacri arma, civi cuidam Aureliano tradat, propediem videlicet perituro, quòd hunc sceleris conscium ac participem habuisset. Is hæc omnia Aureliam transfert. Jam ipse sacerdos domi suæ plus triennium nefandum sacrum & quavis idololatria execratius, non insciente uxore, filia virgine etiam adjuvante peragitat. Quibus verò ceremoniis, quovè ritu sacrilegium hoc constiterit, paucis referam, ita ut à certissimis hominibus accepi. Corpus illud adorandum vindicis nostri JESU in pyxidula quadam saligna conditum sub lecti stramentis abdiderat. O divinam patientiam! mihi referenti frigidus horror membra quatit. Id ante tiennium à sacrificulo quopiam famelico, & impio (cujusmodi hinc nimis magna copia) fuerat mercatus, & quidem minoris (opinor) quàm olim Judæi Christum: ut scelestissimus ille sacerdos Judam nobis non retulerit solum, sed etiam vicerit: & illum quidem rumor est subitanea morte impietatis pœnas dedisse. Ergo quoties veneficus ille rem non

divinam, sed diabolicam facturum esset, depromebatur prophanis manibus cœlestis mysterium, atque è stramentis erutum, nudatumque exponebatur. Filia puella nequedum virum passa, ensen nudum manu sublata tenebat, quod id muneris nisi à virgine obiri ritè non posset, mucronem in sacrum illud corpus intentans, scilicet minitanti similis. Tum caput quoddam proferebatur, ex nescio qua materia, triplici facie cælatum, nempe monadem illam triformem, & triadem uniformem repræsentans. Id novies reducto ambitu cingebatur. In his mille figuræ Tauri, inauditis angulorum nominibus inscriptæ: postea totidem ambitus cacodæmonum horrendis vocabulis destincti. His ita compositis, malefici antistes explicitis libris, execratis illis precibus. Hecate dictante primum adorandam triadem, & angelorum quamplurimos suo quosque choro: deinde cacodæmonum sexcenta nomina citat, neque finis, donec dæmon ille præsto sit, præsensque vocanti responderet. Is erat ingentium thesaurorum aut opifex, aut certè monstrator. Pro miserat scelestus ille sacrificio suo Persicòs montes, largitus etiam nonnihil: sed adeò infrà spem, ut virum jam operæ, quippe triennis, cœperit pœnitere. Itaque promissorem suum solitis precaminibus evocat, expostulatque se jam pridem lactari, & spe modò duci, neque ullum operæ precium facere. Purgat ille se contrà, negans id sua culpa accidere: verum deesse quiddam ceremoniis, quod hominem literis præditum desideraret: quem si nancisci posset, se thesauros indicaturum omnium votis ampliores. Simulque percontanti, quis esset ad eam rem potissimum asciscendus, suadet priorem monasterii monachorum, qui se Prædicatores appellitant (id est pone mœnia Aureliana) adeat, & cautim virum pertentet. Est verò hic Theologiæ Baccalaureus (ut vocant) formatus, apud vulgus opinione non incelebri, & concionator non omninò pessimus, ut nunc quidem sunt theologi: cæterum ut mihi post visum est, & ferè sunt ejusmodi, famæ perquam avidus. Sed haud etiam conjectura consequor, quid genius ille malus captarit, ut ne sacerdotem suum jamjam ad defectionem spectantem, rectà in perniciem induceret: an quod seriò sibi promiserit, theologi mentem præmii propositi magnitudine posse corrumpi: hac opinor fiducia, quòd, ut divinitus scripsit Maro:

-- -- -- *Quid non mortalia pectora cogit
Auri sacra fames?*

Tum

Tum quod (uti ajunt) hi qui cum istiusmodi hominum genere familiariter sunt versati, sub illis cucullis, & mendicitatis nomine deploratissimæ nonnunquam mentes latent, intolerabili arrogantia, & extrema pecuniæ cupiditate flagrant. Verum hoc quidem in medio relinquimus. Vir igitur persuasus hominem convenit, utque pedetentim illius animum prætentaret, fingit sibi codices aliquot esse domi, inutiles quidem sibi, quippe idiotæ, verum homini literato longè utilissimos. Rogat, num quos emptos velit. Theologus proferri jubet, inspicuendos scilicet. Promittit ille vetus Testamentum, quam vulgus Biblia vocat, Gallicè versum. Eum codicem ubi contempsisset Theologus, ecquos alios haberet percontanti, gravatim quidem ac detrectanti similis, alium quendam sinu abditum producit: quem evolutam ubi animadvertisset improbarum artium esse magistrum, haud etiam scio, an novitate captus (ita ut sit) curiosius inspectarit, an ut fraudem, quam subesse sentiscebatur, prorsus expiscaretur. Rogatus itaque, quidnam ille placeret, respondit, Maleficum sibi videri librum. Tum ille silentii fidem obtestatione stipulatus, ait ejusdem generis aliquot domi sibi esse, sed eruditi hominis operam desiderare: alioqui thesauros immensos posse his libris conflari. Ibi arrectior theologus, orat ut eos quoque ad se perferat inspicuendos: sibi rem hanc vehementer esse cordi, nec omnino in negotio tam divino indormiendum: sibi spem esse certissimam feliciter eventurum. Ergo datis invicem dextris, miser ille reliquos libros adfert. Theologus expiscari non desinit, donec homo jam ejus animi securus, omni de re palam facit. Postremo etiam de Christi corpore. Ibi ille tanquam vehementer gavisus, impensius obsecrat, ut res tantas sibi ostendat, se jam toto pectore de maturando negotio cogitare. Hic hominem domum suam deducit, uxorem mysterium illud, reliquaque item maleficii arma depromere jubet. Proferuntur, inspectantur. Monachus longè aliud simulans (ut narrat ipse) rectè inde ad Officialem, quem vocant, rem defert, virum profectò summa vitæ integritate, & absoluta Juris utriusque prudentia spectatissimum, nostri majorem in modum amantem. Is verò in re tam prodigiosa nihil etiam cunctandum ratus, hominem prodente theologo per regios ministros in vincula conjicit non sine uxore & filia. Protinus in ædes irruptum, mysterium illud adorandum honore, quo conveniebat, prolatum, dieique ejus quod erat reliquum, & nox omnis à clero, monachisque pernoctes excubias agentibus, solennibus cantionibus, & precibus celebrata. Postridie

indicta solennis supplicatio : vestiuntur tapetibus utrinque viæ, quæque ibatur, quæque ad templum redibatur : perstrepebant urbe tota templa sacris tintinnabulis. Procedit clerus universus cum suis quilibet reliquiis, tota civitate ad spectaculum effusa : dignaque pompa sacramentum è consceleratis ædibus sublatum, in templum salutiferæ cruci sacrum deferitur. Ibi theologus tam frequenti concione, quam antea visam fuisse negant, rem omnem non sine gloriæ suspitione exponit : identidem obtestans Christi corpus inibi sub dio appositum, ut erat ex ædibus malefici deportatum. Fecerat idem postridie facturum, item deinceps, & ut quidque illi in cuniculis fuissent confessi, ita quotidie populo renunciaturus : quod sibi credo certissimam parandæ immortalitatis materiam oblatam esse judicaret, nisi Officialis vir minimè stultus theologo jam ventoso gloriæ curru volitanti, silentium imposuisset. Excutiuntur & audiuntur assidue à theologis Lutetia in hoc ascitis, adhibitis item duobus Jureconsultis. Narravit nobis Officialis prodigiosa quædam in quæstionibus à viro aperiri, sed quæ nondum pro certis referri possent, quod ipsum sibi parum adhuc constare diceret : mulierem noctu miseris modis à cacodæmone vexari, pungi, cædi, raptari, peneque exanimari : filiam verò sui securam, neque quicquam supplicii metu commoveri, quod sibi quotidie cum luce præstò fieri affirmat nescio quem, qui consolando dolorem illi omnem adimat, animoque tranquillo esse jubeat. Tenetur & Magduni malefici, cujus supra memini, vidua. Hæc ille. Verum aliquis dubitare posset, ne unquam maleficus hic infelix dæmonem avocare potuerit? verum deficere aliquid suspicantem consilio cum uxore inito, in laqueos incidisse. Nam si dæmon eum alloquebatur, docere poterat quæ deficerent, & hominem non amandare in perniciem, qui jam suus esset : quique si desisset, non melior futurus erat, quandoquidem non ad Deum esset accessurus, vel illum quæsiturus, sed dæmonem ob indignationem relicturus. At dæmon proditor est, & suos negligit. Concedatur : nemo tamen adeò est malus, ut sibi adversetur. Hoc erat abigere homines à malarum artium studiis, & sui observatione, quam ille maximè efflagitare fertur. Sed quanquam hæc dubia sint, magnam tamen præbent suspicionem, ne aliquid esset, ob filiae consolationem. Sed multa latere potuerunt. Ita nos ancipites in his rebus Deus videtur esse voluisse.

*Historia
alia mira.*

Nam & Pausanias refert in Atticis, singulis noctibus in Marathone campo, ubi Miltiades jam annis tamen quadringentis elapsis, Persarum

rum

rum centum millia cecidisset, ubique Icarus etiam Rex antea interfectus fuerat, hinnitus equorum audiri, & pugnantium concursus. Quæ cuique ad hoc spectaculum accedenti data opera non occurrebant. Sed solum fortuito illuc se conferentibus exaudiebantur. Adeo videtur summus ille opifex nos omnino incertos relinquere voluisse, ut bonis fide præmia, improbis atque incredulis pœnæ deberentur. Sed si omnino animæ ibi Persarum excitabant tumultum, oportuit etiam equorum animas quæ hinnirent superfluis. Quamobrem verisimilius erit, paulo post prælium illud grave excitatam fabulam à causa aliqua naturali ad ea tempora percrebuisse, ut qualemcunque strepitum confuso equorum hinnitui, & concursui præliantium attribuerent. Namque in omni nocturno strepitu, qui è terra prodit, plerunque pars est gravior, pars acutior. Graviolem ad concursus hominum, & gemitus referunt, acutiolem ad equorum hinnitus. Quamobrem antiquis relictis exemplis, ad quædam nostri temporis deveniamus.

Refert Nicolaus Venetus in Indica historia, nauclerum Indum cum cessassent venti, invocato, ut ipse appellabat, Deo Mutthian, tandem in Arabem quendam illum descendisse, correptumque hominem exclamasse, per navimque currentem ad tabulam, quæ hac de causa malo apposita erat, accessisse. Carbones quoque, qui ibi aderant, devorasse & galli sanguinem petisse, quem protinus jugulato gallo exugit. Inde rogasse, quidnam peterent? respondente nauclero, ventos, & qua ex parte exponente, illos intra triduum datum se pollicitus est. Admonuit quoque eos, ut in occasionem parati essent. Soluta conjuratione Arabs nullius eorum quæ vel prædixerat, vel passus fuisset, memor. Tempore tamen constituto, omnia ex sententia successerunt. Ergo videntur aliquid, aut posse, aut præscire demones, sed ob contemptum multa oblitterata sunt. Contemptus evenit, quoniam plerique his artibus confisi non solum malè perièrunt, sed nihil egregium in arte sua sunt consecuti. Id non tantum artis levitate contingit, quantum tractantium audacia, qui hoc solo auxilio sibi multa pollicentur. Sed qui jam armis, aut eruditione, aut arte aliqua præstant, videntur ab his non leve incrementum habuisse: velut Petrus Aponensis Conciliator dictus, quem palàm est gloriam æternam consecutum necromantiæ auxilio, ut ipsemet testatum reliquit. Erat vir alioquin inclytus, si labe hac caruisset. Vigebat olim in Hispania hæc ars, publiceque docebatur in Salamantica Academia,

Nicolaus Venetus historia

Petrus Aponensis maximus necromanticus.

nunc

nunc verò publicis legibus sublata est. Unde ibi aliqua adhuc artis experimenta supersunt.

*Constantinus Fontanus
historia.*

Narrabat mihi Don Constantinus Fontanus Hispanus Theologus, & ab exomologesi Principis Philippi Hispaniarum, dum in Pinthia, seu Valleoletana, vulgato nomine Vagliadolit civitate Hispania, in domo typographi, quæ malè ob strepitus audiebat nocturnos, diversaretur, prima nocte incubum sensisse: sed cum olivas nigras in cœna comedisset, naturale existimasse, cum incubus inter morbos numeretur. Sequenti nocte super lecto videt, auditque feles concertantes, quod quanquam durum videretur, quia tamen esse poterat, & hoc naturale esse duxit. Tertia autem nocte cum nondum dormitumisset, de hisque disliceret, tubæ vocem quasi in aure audivit. Existimans sibi speciem esse, pueros videbat, qui ibi astabant ridentes: tum vox illa cubiculum circuire cœpit, perfectoque circuitu sub lecto se abdidit, ibi diu strepens, cum nihil videretur. Sed nullibi magis, seu dæmonum seu mortuorum vestigia videre aut audire licet, quàm circa morituros, aut post ingentes clades, vel pestilentia temporibus. Dupliciter autem morituris hæc eveniunt: vel ipsis, unusquisque enim antequam moriatur aliquid videns terretur: & postquam viderit, non supervivit. Et quanquam naturale esse possit, mirum tamen est. Vidi clarissimum virum qui cum movere se non posset, ubi eò ventum est, parum abfuit, quin lecto se excuteret, aufugerintque custodes: nam alta nocte id contigit. Vel aliis hæc contingunt: quod enim Principibus fulgura & Cometes & sidus in cœlo, mortis præsignia, id privatis inconditi strepitus, quales ego circa tales sæpius vidi & audivi, ab aliisque accepi. Verum in his quæ ego sum assecutus, non decipior. Ubi etiam multa cadavera hominum malè sepulta jacent, proculdubio quædam apparent terribilia, sed quibus etiam naturalis ratio subscribere possit. Porro de his & pestilentia inusitatis vocibus, curruumque imaginibus quæ videntur, & tanquam subito evitantur strepitibus, & fragoribus, in libris de Varietate rerum satis locuti sumus: nunc sat monuisse fuerit, experimenta persuadere, non demonstrare. Disputationisque genus hoc tale esse, ut affirmantibus nunquam defutura sit fuga, atque certamen contradicentium, negantibus experimenta: ut non satis hæc futura videantur ad opinionem de dæmonibus apud studiosos confirmandam. Nam de Telchinibus, causam dicere possumus esse naturam lapidum, aut ni-

*Dæmones
& mortui
ubi maxime
sentiuntur.*

mis fragilium, aut corrupto spiritu redundantium sulphure, ac bitumine exustis. Illud nos magis movet, quòd cùm aër, ætherque tantæ sint magnitudinis, regioque illa adeò amœna, videamusque terram habere sua viventia, metalla, lapides, plantas, aquam & ipsam pisces, tunc aërem hunc infimum, quæ respirant animalia, verisimile haud videtur, tantam molem vita ex toto esse destitutam: quin potius credendum est, animalia ibi esse tanto his inferioribus excellentiora, quanto regio illa clarior ista est, ac purior inferiore. Hoc enim in cæteris (ut dixi) elementis cùm observatum à natura videamus, nec in Elementis tantum, sed etiam cœlo, credendum est, hanc totam machinam aëris sublimioris animalibus his, quæ nos dæmonas quasi sapientes vocamus, plenam esse. Nolim ego ad trutinam hæc sectari, velut Porphyrius, Psellus, Plotinus, Proclus, Jamblicus, qui copiose de his quæ non vidēre, velut historiam natæ rei scripserunt. Philosophus sum ego, placitis quantum licet Peripateticorum hærens: hi verò non admittunt dæmonas: neque probabilis est opinio, quæ illos concedit in tam vasta mole, nam hîc ut aves, & longè plus frequentes adessent: cùm vix in una provincia tota semel vestigium & in pluribus annis appareat. Principes etiam, quorum fortuna esse sapientissimos mortalium suadet, hæc taliaque contemnunt. Illud multos movet, quòd si vitas primas, seu mentes agnoscunt, mortales erunt simul ac immortales, quod esse non potest. Si non, quid prohibet ne humanum genus deleant: invisibiles quum sint & nullius imperio addicti. Unum tantum scire præstat, non dicere quenquam probum hominem, dæmonum, etiamsi sint, auxilio uti, contempto Dei optimi benefactoris, & à quo cuncta accepimus, nostri numine. Ingratissimi enim opus est hoc hominis: videmusque eos qui talibus student, aut illorum falsa persuasione dementatos. Constat enim ex religionis instituto pessimos esse. Si verò aliquid aliud est, tum ex sacrificiis, tum ex natura ac potentia ambitiosissimos. Quòd si Dei consensu ista fiunt, parent ministri regi. Dæmonum igitur auxiliis inniti fallax & periculosum plerunque, improbi autem aut stupidi semper. Dei enim omnia sunt. Præcantationes autem quæcunque ad animam, corpusne pertinent. Ob mutuum consensum vim habere existimandum est: nam & anima animæ affinis est. Reliquas multi averfantur ut impias, ego ut essent veræ, optarem: non enim nunc periculum est idololatriæ, sed ne Epicurei simus, potius periclitamur: quam obrem si constaret solis verbis, & maximè quæ Christi nomen continerent,

*Autores
qui de Dæ-
monibus
scripserunt.*

*Dæmonas
non dari
qua suade-
ant ratio-
nes.*

*Dæmonum
consuetu-
dine uten-
tes impro-
bi.*

accerfiri pisces, aut vinum in doliis servari, aut dæmonas aliquos esse, quoniam meliore modo humanum genus ad pietatem revocare possemus. Porro de dæmonibus atque animæ immortalitate in libris *Θεογοσι* dictum satis est.

*Mortui an
virescentes
feliciores.*

Dubitatur autem de mortuis hominibus, an feliciores sint viventibus. Responsum est sapienter, neutros. Hi quidem perpetuò in umbra mortis requiescunt, æternumque omni dolore ac molestia carent, æternaque in tranquillitate suaviter ociantur. Propterea bene scriptum est: Beati mortui qui in Domino moriuntur. Hæc igitur est extrema felicitas mentis nostræ. Ergo si mortui, infelices esse nequeunt: qui vivunt, possunt esse felices. Deterior est conditio morientium: hi enim soli sunt omnes, etsi reges, & cum multis cadant. Sibi enim soli quisque moritur, & mori videtur. Solitudo verò cum dolore juncta acerbo, gravissima est & intolerabilis. Nam solatium est miseris, socios habere pœnarum. At qui moritur, etiam si cum aliis mille moriatur, socium habere nequit. Ergo tunc vastitas est, atque solitudo miserrima. Ita viventibus maxima est voluptas in societate. Vivere dicuntur, qui secundum virtutem vivunt, perpetuoque vivunt. Homo improbus nullo genere vitæ vivit: divi utroque: probus altero: ob id probus homo, & si aliquid tale est, solus felix esse potest, & divi ipsis propinquissimus inter mortales omnes, ac maximè persimilis. Hoc verò magis beatior Princeps probus, nam hic Deo comparatur.

*Morientes
omnes soli.*

*Probus vir
divi ma-
ximè simi-
lis.*

paratur.

FINIS LIBRI
DECIMI NONI.

LIBER



LIBER VIGESIMUS, DE PRIMIS SUBSTAN- TIIS SEU VITIS.

Ergo divorum vita felix est, secunda, sempiterna: ho-
minibus breve ævum, infelix, ac suspicionibus & ti-
more plenum, quo fit ut à multis egregiis operibus
retrahatur. Tempus verò quæ agit comminuit, &
quandò arctius, eò magis atterit. Unde ictus, ut ve- *ictus ut*
lociores sunt, ita majus inferunt detrimentum. Nec *velociores*
quicquam videtur mortalibus tristius angustia tem- *sunt, eò*
poris: illa urget, impedit, terret, præcipitem agit, imperfectaque red- *magis at-*
dit opera. In divis ergo ipsis nihil est quo angantur, sed omnia æquali *terunt.*
quadam felicitate transigunt. Intellectus autem eò diuturnior, quò
tenuior: nam eò primæ causæ proximior est, quò substantia tenuiore
præditus. Omnis verò intellectus etsi gaudeat sempiterna quiete, se- *Vita deo-*
curitate felice, beatitudine completa, luce immensa ac sempiterna, & *rum qua-*
claritate tanta, ut eam homo vel ex millesima parte non queat imagi- *lis.*
nari: vel si compræhenderet, momento sustinere. Cumq; Sol luceat
intellectu, qui ei est tanquã anima, sin ab eo secedere posset intellectus,
nõ aliter luceret Sol quàm terra. Maximum tamen est inter vitas nosq;
discrimen. Atq; inter ipsas etiam longè majus: quod enim apud nos
maximum est, compræhendi nequit: at quod compræhendi nequit, in
infinitum progreditur. Etenim quum oculus noster, tam clarè parum *Demõstra-*
luceat lumine animæ nostræ, qualem dicemus esse splendorem earum *tio osten-*
intelligentiarum, quarum claritate Luna splendet, inde cæteræ stellæ, *dens pri-*
ac multò magis Sol? Dubitatur autem, quomodo delectari possint. *marũ sub-*
Namque omnis delectatio, ut superius visum est, post tristitiam fit, aut *stantiarũ*
claritatẽ,

dolorem. Aut ipsas non mutari dum delectantur, necesse est. Quod si post tristitiam delectantur, tristitiam pati consentaneum videtur. Si autem non mutantur dum delectantur, delectatio nihil erit: quod enim non mutat, nihil addit; estque ac si non esset. Si autem semper augeatur, infinita facta esset, nec augeri posset? Sed & infinitas soli Deo convenit. At si vicissim augetur, minuiturque, cum tristitia fiet. Neque enim solius mali adventu dolor aut tristitia, sed etiam imminuta priore felicitate, ut qui è gratia Principis, aut amici exciderunt: Sed & si non delectantur, felices esse non poterunt, parumque differet hoc ac si non essent. Athei enim fuerunt non minus, qui superos esse negarunt felices, quam qui non esse existimarunt. Duorum igitur alterum esse necesse est: vel voluptatem hanc nostram quæ cum motu est, imaginem tantum esse voluptatis: vel ut voluptas in his sine motu quidem prorsus sit, ea verò ex quibus perpetuò mutantur. Nobis voluptas fortassis semper est cum motu, quia & nos cum illo semper sumus. In his verò sine, quia & ipsi motus omnis expertes sunt. Cujus quidem rei quandam hinc levem habemus imaginem in amore, in quo absque mutationis sensu ullo, imò neque desiderio delectantur. Mutatione autem rerum nobis immotis delectationem fieri experimur, cum gemmas alias atque alias inspiciendo, non intermissa aut imminuta voluptate, sensus & animus nova quidem specie, sed suavitate eadem perfunditur. Ea autem quibus delectantur hi, eis sunt propria, non quæ hic aguntur. Sed ut pueris puerilia, plebeis parva, magistratibus publica, Regibus quæ ad provincias spectant, ita diis (sic enim Latine magis quamquam ob homonymiam, non absque suspitione cultus parum pii) quam Geniis, divis, Diavé, Mentibus, Intellectibus, Intelligentiis, aut Angelis, dicere licebit. Aristoteles Substantias primas, Principia, Animasque vocat. Vera tamen Latinaque interpretatione, quamvis parum consueta, Intelligentias appellare licebit: quod ut lux nil aliud sit, quam splendor, & lumen claritas, ita Dei intelligentia, quod Deus maximè sit, existat, consistatque veluti substantia, substantia est: nam si Visus substantia esset, idem esset Visus, & quod videt: Vitas verò quæ verè solæ vivunt, non ut nos media semper inter mortem & vitam, inter umbram & corpus, inter lumen ac tenebras, dubiaque luce meritò vocabimus, æterna & immortalia. Neque horum exiguis aut mediocris numerus qualis nobis videtur, sed ea innumerabilia sunt. Participant autem divinitate multa quæcunque talia: nec decoris, aut claritatis, aut splendoris, cæterorumque

*Mitarum
delectatio
qualis.*

que bonorum, quorum etiam genera nobis sunt ignota, meta ulla esse videtur. Eorum autem, quæ hîc sunt nulla scientia neque ignorantia: pars enim sunt illorum quibus ipsæ delectantur, quoniam meliori quodammodo sunt antequàm fierent. Quæsitum autem est, in omnia & in omnibus, & de omnibus? Hoc autem ad aliam tractationem pertinet. Has ergo Dionysius Areopagita in novem Hierarchias disposuit: Angelos, Archangelos, Thronos, Dominationes, Virtutes, Principatus, Potestates, Cherubim, atque Seraphim. Hæc autem nomina, Ecclesia in Missæ solennibus celebrat. Unaquæque verò harum magis ab altera distat, quàm ab earum ultima humanus intellectus, quum tamen earum nulli ad perfectionem quicquam desit, quoniam in diversis generibus positæ sunt. Multò etiam minus illarum maxima Dei claritatem potest compræhendere, quàm illam noster intellectus. Ipsa enim divinitas, infinito (etiam ab ipso primo intellectu) abscedit intervallo. Hoc solum discriminis interest, quòd intellectus noster est solum verorum intellectuum imago indiscreta, non autem verus intellectus. Ut enim inter strenuissimum, ignavissimumq; equum major est differentia, quàm inter ignavissimum ac pictum, quia strenuissimus longè plus duplo ignavissimum superat, & tamen uterque verus est equus, pictus nequaquam: ita pictus equus nostro intellectui, ignavissimus ultimo Deo: strenuissimus ei, qui ordine illi proximus est si comparetur, intelliges planè nostrum intellectum umbram quandam esse solum veri intellectus.

Intelligentiarum ordines;

Noster enim hic intellectus quum recipiat ex rerum ipsarum imagine notitiam quandam, plenus manet obscuritatis, erroris, atque dubitationis. Nec semper, imò neque diu in opere suo manet. At supremi illi intellectus clari, certi, synceri, perpetui, assidueque in opere beato vivunt.

Intellectus noster umbratilis est;

Forfan dubitabit aliquis, quomodo igitur inter illos, alter altero perfectior esse potest? Non secus dicendum, quàm qui novit senarium esse perfectum, absque demonstratione. Hic quidem refert intellectum nostrum, obscurè enim novit, dubitatque, ac umbram solam rerum habet. Itaque velut sensus belluarum, qui corticem solum percipiunt ad humanos sensus, qui medullam, ita intellectus noster ad intellectus veros. Nec secus ac qui pulchrum palatium foris stans inspicit, nihil eorum quæ intus sunt, aut fiunt, quæque maxima sunt & pulcherrima, novit: ita mens nostra medullam rerum non attingens, quædam solum externa inclyti huius divini opificii contemplatur, &

admiratur. Rursus finge intelligentem per demonstrationem, quod senarius perfectus est, huic ad exquisitam cognitionem quum nihil desit, nomen perfecti convenit. Ed tamen rursus perfectior est, qui demonstratione assequutus est, quod in se ductus seipsum supra denarios conficit. Qui verò præter hæc, quod divisis cubis, numeris per ipsum latera illorum relinquat, hic etiam secundo præstantior est. Ed etiam melior qui demonstratione novit, quod dispositis ab unitate senariis junctisque ordine, qui fiunt numeri, si rursus eodem ordine jungantur, semper efficiunt cubicos numeros.

1	1	1	-	1
6	7	8	-	2
12	19	27	-	3
18	37	64	-	4
24	61	125	-	5
30	91	216	-	6

Ergo quod intellectus noster imbecillis, satis est manifestum: cur tamen, nondum diximus. At Deus meliorem efficere nequivit, non quia non potuerit, sed quia talem esse debere melius existimavit.

*Vitarum
munera
nomina.*

Igitur ut horum intellectuum cognoscamus naturam, corporum quæ per ipsos reguntur, vires scire oportebit. Luna igitur ipsa gubernat elementa & corpora animatorum. Huic angeli, id est, nuncii præfunt. Horum Gabriel princeps, id est, Dei robur. Nam & Lunæ lumine cuncta ad nos è cælo deferuntur, & robustissima est in vita. Mercurius intellectui ac sensibus omnibus præest. Virtutes Mercurio: virtutibus Raphael, id est, Dei medicina. Nam mortalium medicina, est sensus cum intellectu, quibus virtutes in nobis comparantur. Venus, voluptatis & delectationis mater est, jungitque nos ad sobolem procreandam. Illi dominationes præficiuntur, vim enim habent custodiendi singulorum species. At custodia generatione, generatio concubitu, concubitus amore perficitur. Summus qui Veneri inter dominationes præest, Anaël, id est, Dei gratia vocatus est. Dei enim gratia est, amari atque amare, jungi fœcundæ, & sobolem procreare, tum pulchritudo ipsa, & jucunditas. Soli vita omnium data est: ordo præest illi Archangelorum, id est, Principum nunciorum: nam virtus omnis à Sole per Lunam demittitur: horum Michaël Princeps, id est, quis sicut Deus? nec est quicquam Soli simile, unde etiam Sol quasi solus dictus. Mars fortitudinem præbet, aliter in perpetuo essemus timore: cujus orbi præfunt Potestates: nam in fortitudine potentia, &

& cum potestate fortitudo jungitur. Princeps potestatum Samaël, id est, Dei auditus : nam potentia & fortitudo in Dei auditu posita est. Jupiter est qui miscet ac temperat omnia, unde facultates & vires : cujus ordo Principatus in moderatione & temperantia constitutus : unde illarum princeps Sachiel, id est, Dei quies : nam in temperantia, & moderatione quiete potimur : idem autor tranquillitatis temporum, pacis & felicitatis. Sed Saturnus firmitatem dat, idemque ac solus ferme humidum, & calorem aliorum temperat, crediturque ob frigiditatem ac siccitatem, mortis ac mortuorum dominus. Custodiunt eum Throni : nam ab ipso regna firmantur, & quaecunque diuturnitatem habent. Thronus enim sedes est. Hujus itaque dominus Cassiël vocatur, id est, Dei spes : nam diuturnitas spem affert, ac securitatem. Octavo orbi dominantur Seraphim, id est, ardentes, videntur enim lumina illa totius orbis ardere. Sed primo cœlo Cherubim, id est, scientes præsent. Qui enim verè sciunt, nisi qui Deo proximi, illum intuentur? Verum numerum intelligentiarum non est facile assequi. Nam cum totum cœlum intelligat, semperque multitudo non videtur necessaria. Sin verò paucae sint, haud videtur consonum in tam parvo spacio tot mortalibus ærumnas tribuisse, in tam amplo tam paucis felicitatem concessisse. Infinitam igitur non sub ordine uno contentam multitudinem, non quadraginta quatuor esse censendum est. Verum quanticumque sint, illis certè honos habendus est : quod observatione digniores longè sint parentibus, Regibus ac divis, quos venerari solemus, adorare non licet : atque hic maximus humanae sapientiae fructus, cum animas corporibus junctas agnoscamus, amamus, reveremur, corpora autem ipsa sola nequaquam.

FINIS LIBRI
VIGESIMI.

LIBER



LIBER VIGESIMUS PRIMUS,
DE DEO ET UNI-
VERSO.



Ucunque de mundi partibus, ac earum accidentibus dictum est : nunc reliquum est, ut de totius natura, ac abditis quibusdam principiis loquamur : deinceps autem de Deo, qui cum cunctorum autor sit, meritò seorsum locum postulat, separatamque tractationem. Initium igitur altius ducentes, aërem sublimiore parte, ubi à radiis solis reflexis non incallescit, frigidum esse demonstravimus. Quocirca magna in dubitatione versari Aristotelis sectatores necesse est, qui calidum aërem esse astruunt. Verùm cum ea, quæ à termino ad terminum sensim mutantur, ut longius ab altero distant, etiam minus ea qualitate afficiuntur, ita necesse est aërem, ut altiore in parte constiterit, eò esse frigidior, nisi cum levitate sua ac tenuitate temperamento proximè accesserit. Quare quum aër ob radios à terra reflexos incalescat, sublimi in parte frigidior erit, quàm in media. Et ob id habitare mediis in domibus hyeme, sublimibus in æstate optimum est. Æstate autem duplex vapor, pinguis ac crassus, ex quo fit ros : unde rore maximè arva impinguntur, nec ascendit ob crassitiem.

*Habitatio
ubi opti-
ma.
Ros quo-
modo fiat.
Manna
quid.*

Ubi verò melius concoquitur, ut in calidis regionibus, à frigore cogitur super plantas, vocaturque Manna. Unde in deserto Targa populorum Libyæ, tantum colligitur singulo die ex ea, maximè juxta Agadez urbem, ut libra 28. unciarum duobus assibus veneat. Vivunt illius usu incolumes, quamvis aër sit pestifer. Colligitur serenis noctibus, tum quia frigidioribus, tum quia in nubium materiam ros transire nequit : cogitur enim (ut dixi) à frigore. Cum igitur pluvia gene-

generatur, frigus magnum esse non potest: rapitur enim vapor à calore, à frigore densatur. Pluvia igitur cum frigore esse potest: ubi generatur calor, necessario viget. Manna igitur pauca, vel nulla noctibus nubilosis, multò minus cum pluvia: colliquatur enim. Tria illius genera: optimum quod in foliis colligitur, mediocre quod in ramis, pessimum quod in terra. Igitur pars pinguior vaporum transit in rorem: quod verò ascendit, cogitur à frigore in aëre tenui, & vertitur in pluviam. Æstate igitur parum pluit, quòd calor minus rapiat quàm *Pluvia quomodo.* siccet: in nostris enim regionibus cum calor sit imbecillis, sensim vapores ad se trahit, qui à siccitate absumentur, antequàm vertantur in pluvias. Ob id pluviae si fiant, repente fiunt: nam ubi moram traxerint nubes, à Solis siccitate absumentur. Sed nec hyeme: non enim trahitur vapor ob imbecillitatem Solis, unde serenitas fit: aut si trahitur, non altius trahitur, unde caliginosus aër: vel si altius trahitur, levissima pars solum ascendit, nec cogitur, ab aëris crassitiem & tenuitatem vaporis: aër autem crassior, quia frigidus. Ideò cum non cogatur, *Nix quomodo.* fit nix: nam nix est congelatio vaporis non coacti, propter tenuitatem propriae substantiae, & aëris crassitiem. Igitur nix fit altiore loco quàm *Pruina frigidior nix.* pruina, & ex tenuiore vapore: quare pruina frigidior est nive. Et ob id occidit magis arbores, & excæcat quàm nix, tum etiam quia pruina *Pruina cur magis occidat arbores quàm nix.* serius advenit. Nam nix non nisi hyeme fit, quia tenuis illa substantia non facile congelatur. At ros facile congelatur, quia terreus est, ideò *Pruina quomodo fiat.* serius advenit pruina quàm nix. Quid dico serius? celerius inchoat tempus pruinae, & tardius finitur quàm nivis. Indicium est, pruina circa terram fieri, quòd in domibus juxta udos parietes fiat: loco enim roris in hyeme fit pruina. Quare neque nix, neque pruina gelascit, neque in grandinem vertitur. Oportet enim ad grandinem & glaciem facienda cogi vaporem: at in nive & pruina aër est, igitur neque nix, neque pruina, dum consistunt, in glaciem aut grandinem transire possunt. Grando autem altiore loco fit, quàm nix: tum quia necesse est *Grado quomodo generetur.* æstate altiore loco esse ubi frigeat, quàm hyeme: hoc enim ab initio demonstratum est: tum quia vapores æstate, ob aëris tenuitatem & illorum calorem ac subtilitatem, & Solis vim altius attolluntur. In grandine autem compressionem fieri necesse est, ut cogatur in glaciem. Fit autem quandoque tantæ magnitudinis, ut ingentibus lapidibus æquetur, & jumenta occidat, & domos diruat. Commune est autem arborum fructus ac segetes confringere, excutere, atque prostrare. Sed grandinem absq; ventis generari est impossibile: nam si aër tenuis

est, non est frigidus, quare gelascere non potest vapor, si crassus absque ventis cogi non potest. Ad grandinem autem & cogi vaporem ne nix fiat, aut pruina, & gelascere, ne aqua ac pluvia, necesse est. Quamobrem nix & grando simul vix fieri queunt. Utraque autem pluviae copulari potest, quoniam quod non congelatur, & cogitur, pluvia fit, non grando: quod cogitur dum aer tenuior est, quam ut omnem prohibeat contractionem, nivi ut pluvia sociatur. Manifestum est igitur, & cum nive, & cum grandine frigora maxima fieri: sicut hyeme cum pluit, teporem: aliter enim nix fieret.

At dices quoniam pacto in montium cacuminibus nix fiet, & quomodo ea erunt frigidissima, cum ibi à monte reflexio fiat? Sed nil mirum est, in ipso cacumine montis frigus maximum esse, quia cum aer natura sit frigidissimus, etiam locus, ex quo radii reflectuntur, inaequalis est, ut non ad eundem locum reflectantur. Est etiam angustus, & ideo parva fit reflexio: tum verò per se natura frigidus, quoniam lapideus, pars etiam montis in umbra posita: & quod maximum est, partes cacumini vicinae quoniam ab imo vallium, & à plano terrae plurimum distant, ideo sunt frigidissime. Flantibus igitur ventis cum aer per æquidistantia feratur montium cacumina mirum in modum refrigerari necesse est: hoc autem in Problematibus à nobis ostensum est. At cum nebulae altius à jugo montis attollantur, licet à terra non plus 2000. passuum eleventur, quia tamen à jugo montis, hinc fit, ut à plano terrae longè plus distent nebulae: ut si mons quinque millia passuum ascendat, nebulae ad 7000. passuum quandoque à plano terrae fermè distent. Tum verò fiunt nives ob nimiam altitudinem nebularum, in hyeme etiam tepida, aut grando in aestate. Commune enim est nivibus, grandini, nimbis, duobus modis fieri: aut ibidem elevato vapore, aut alibi, atque eo per ventos translato. Verum grando ubicunque fiat, non absque vento fit: plerunque autem pluribus invicem pugnantibus ventis. Aqua autem difficillimè altius ascendit, tum quia cogeretur, tum quia gravis spontè descendit, si non impetu ventorum contineatur. Sed grandini contingit, quia non fit nisi cogatur, ut sono nolarum persæpè dissipetur. Aer enim altius cum impetu exiguo delatus, prohibet cogi vaporem. Cum autem coguntur, descendunt impetu gravitatis & ventorum: parte autem qua aërem scindunt, fiunt planiores atque candidiores, unde tonfuram habere videntur, vulgusque ignavum ob id putat cecidisse sacerdotum præcantationibus. Cum verò vapor accensus magna vi lacerat nubes densatas, fiunt fulgura, & ex illorum casu tonitrua.

At

At cum nebulae quibus nives continentur, densae non sint, lacerari cum impetu nequeunt: quare neque fulgur, neque tonitru auditur, dum nix descendit, ut nec hyeme. Si vero hyeme coruscet, & tonitru exaudiat, pluvia non nix descendit, & persaepe grando, ut annis proximè præteritis contigit mense Decembri bis, & juxta brumam. Hoc autem quia vapor calidus ascendens eam regionem tepescerant. Ergo pluviae hyeme minimè fiunt, rariæ & breves æstate. Vere autem cum plus sequens dies absumat, quam prior traxerit (nam dies posterior calidior est in vere, & brevior noctem) ob id minus pluit, quam autumno: diutius autem quam æstate, ac sæpius, quam hyeme. Ex hoc liquet, cum plurimum pluerit hyeme, tepidam futuram hyemem, ac minus salubrem: si æstate, humidum esse aërem, atque ob id morbosum: si vere, frigidum Ver. Autumno vero pluvias maximas, ac diuturnas fieri contingit: unde creditum est, hoc fieri ex ortu Arcturi, sed hoc perperam. Nam autumno cum adhuc Sol validus sit, multi vapores sursum attrahuntur: sed cum succedens dies longiorem præcedente habeat noctem, & ipsa dies etiam tepidior, necesse est cogi vaporem, indeque descendere. Terra autem madefacta rursus trahitur quod descenderat, utpote in terræ superficie hærens, atque etiam aliquid profundius quod additur, atque ita fiunt non solum pluviae, atque imbres, sed etiam nimbi. Hoc autem maximè contingit, cum ex humidiore loco ventis delatae nubes intium pluviae dederint: aliter autem sensim coguntur, ac sensim augentur. Si ex alio loco deferantur, repente magni esse incipiunt. Si autem non decident, hoc est ob unam trium causarum: vel quia non incipiunt, & tunc siccissimus ille prorsus est autumnus: vel quia postquam primò deciderint, atque rursus coactae nubes fuerint, aliò per ventos transferuntur, & tunc autumnus ille ventosus est: vel quia calor est siccior, & tunc pestifer est, ac malarum ægritudinum causa. Super Africæ montes igitur, atque Æthiopiæ fieri possunt nives, quoniam vapor eò altius rapi potest, ut ob frigiditatem aëris cogatur, atque ita congeletur, & in nives transeat. Servatur autem parte Soli intacta, & inter arbores, & propter saxa. In Æthiopia autem Australes partes montium, qui sunt in parte Australi, à Sole, & Boreales Borealiū, intactae sunt è Sole, tum maximè cum accedit & procul est. Nix autem per se ob aërem candidissima est: nigrior glacies, quòd ex aqua fiat, in quâ nullus prorsus est aër: media grando, quæ ex aqua fit, sed ea quæ ex vaporibus coacta est, ob id nec aëris experte. Candida igitur grando minus frigida, & minoribus ventis fit, & humiliore

Nix cur sine fulgure & tonitru decidat, causas tres.

Autumno cur multa pluviae.

Glacies & grandinis differentia.

*Hiatus est
causa.*

loco descendit. Cum autem vapor siccus, ac minimè aridus ascendat, quod rarius contingit, fit hiatus. Nam cum nigram maculam in pictura feceris, & procul statueris, videbitur macula hiatus seu tenebrae, ob coloris qui in hiatu ac foraminibus apparet, similitudinem. Sed ut ad nives revertar, cur plerunq; aestate minus videntur in cacumine, quàm in medio? Non alia causa est, quàm quòd cacumen Soli nives colliquantur exponitur: reliquæ partes & maximè Soli adversæ, ab eo tutæ sunt. His visis nunc ostendamus primùm, cur sub torrida zona partes aliquæ possint habitari, quædam non. Habitantur partes ubi fluvii sunt, vel ubi pluit. At quæ utroque præsidio carent, omninò non habitantur, nisi pauca emporia, & ea sola, sine locis vicinis, sine villis, atque etiam malè. Sed cur hæ partes aridæ, illæ autem imbribus humi-

*Pluvia &
nubes cur
semper ubi
Sol & vertice
superstat.*

dæ? quærenda in his diligenter causa est. Cum igitur pluvia fieri debet (ut dictum est) necesse est vaporem humidum manere. Manet autem, quia non dissipatur à calore. Apud nos autem non manet, aut rarò in æstate, quia sensim (ut dictum est) exhauritur propter imbecillitatem Solis, & noctium brevitatem: at in torrida zona cum Sol superstat capiti, maxima vi ac confertim, maxima quantitas vaporum ob Solis robur ascendit, quæ tum ob longitudinem noctis succedentis, tum ob multitudinem dissipari non potest: quare congregata in pluviam descendit. Nam cum ignis non queat multam aquam, nisi longissimo tempore dissipare, quid de vi Solis, quæ longè in siccando igne inferior est? Accedit quòd ob multitudinem atque crassitiem vaporum, Solis radii penetrare nequeunt, ob id solùm superiorum vaporum portio quædam consumitur, reliqua tota manente, quæ per pluviam descendit. Cum vis Solis admodum robusta sit, denuò rapitur quod deciderat, aliquidque accedit ex intimis terræ visceribus, vel à mari, vel à fluminibus, vel proximis montibus. Unde pluvia iterum eadem die redit, & persæpe major. Perseverat autem alibi diebus 40. alibi 60. & alibi etiam per tres menses integros: igitur ventos validos abesse necesse est: absunt autem, quia Sol robustus tenuem exhalationem dissolvit, crassam autem non potest. Quòd & si adsint venti, tam firma ac stabilis est pluviae (ut dictum est) generationis causa, ut licet serenitas duos aut tres excipiat dies, tamen illicò redit ad pluvias. Sole igitur capitibus superstante, ter aut quater singulis diebus pluit in Æthiopia atque India: nam sic vocantur partes terræ, ad quas Sol perpendicularis & è directo advenit. Sed an ubiq; pluat, incertum est: non enim essent loca deserta, arenosaque, si ubique plueret: adsunt autem, non
igi-

igitur ubique pluit. Non pluit igitur alibi, quia mare & flumina & montes procul absunt. In montibus autem necessario pluit, aliter à calore Solis in arenam converterentur. Igitur ubi diutius Sol moratur, assidui decidunt imbres: Sole recedente siccatur terra, quia plus resolvitur, quàm trahatur: quoniam calor est moderatus, & sensim trahit, & quod trahitur, dissolvitur: nam dissipatus vapor ac tenuis in aërem transit: atque sic primò siccescit aër, inde ab aëre & Sole terra.

Duo igitur contraria sub torrida zona accidunt his, quæ in hac re-
gione. Primum, quòd adventu Solis pluviae generantur, recedente
Sole siccat terra: & ita æstas humida est, hyems autem sicca. Hic
autem æstas sicca est, & minimè pluviosa, hyems autem pluviosa, aut
nivosa, & humida. Secundum, quòd ex primo pendet, est: ex accessu
Solis fit hyems illis, nobis autem æstas: illis autem ex extremo recessu
Solis æstas, nobis autem hyems. Sed in insula S. Thomæ Regis Lusitaniae, sub æquinoctii circulo posita, cum Sol est in signis borealibus, flant venti, Auster, Sirochus, & Garbinus vocati, qui pluvias adducunt: humidi enim sunt. Boreas, Græcus, & Magister (ita enim hos ventos vocant) non flant ibi, propterea illis duæ hyemes: cum Sol est in æquinoctiis, & superstat illorum capitibus: & à Martio ad Augustum frigus, cum ventis, tuncque ver est. Cum verò Sol est in australibus signis à Solstitio, id est, Decembri, Januario, Februario, æstas. Dum etiam est in australibus ante solstitium, hyems longior est. Cujus extrema pars, quòd pluvius etiam abundet, & tamen calidior sit, pro autumno habenda est. Sic tempora contrario ordine disposita sunt. Ver enim hyemem, autumnus æstatem antecedit. Ubi verò pluviae non adsunt frequentes, motus Solis habita ratione octo anni tempora erunt. Ver geminum Sole ad æquinoctia accedente: ab eisdem autem recedente, duæ æstates. Rursus ad Solstitia accedente autumnus duo, quibus superatis totidem hyemes, haud tamen frigidae. Ubi autem etiam aqua propè sunt, & aër liber, quatuor tantum tempora experiuntur: hyemes duas sub æquinoctiis, atque inter illas duplex ver: ut meritò & temperatam, & felicem sub æquinoctii circulo habitationem esse referant. Quæ igitur in nostris regionibus eveniunt, demonstratione non indigent: quæ verò dicta sunt, & quæ in Æthiopia contingunt, ut circa solstitia fiant hyemes, quoniam ad Capricorni circulum posita sit, nunc docere oportet. Ergo sub æquinoctii circulo accedente (ut dixi) Sole, confertim attrahitur vapor, qui

*Torrida
zona
moderabilis.*

cum fit adeo copiosus, atque inter terram & Solem positus, refrigerat modicè aërem, & humectat vehementer: talis autem constitutio merito hyems vocatur. Igitur cum Sol est in illorum verticibus, tunc hyems incipit. Quamobrem hyems ab adventu Solis fit, à recessu autem (ut diximus) æstas atque serenitas. Majora autem sunt hæc in montibus, atque etiam evidentiora, quàm in plano. Ex his manifestum est, quòd Sole quiescente circa eandem regionem (hoc autem fit maximè juxta Sienem ac Meroëm) pluviae adeo abundant, ut flumina tumeant, & alveos exeuntes terram irrigent, unde inundationes adveniunt. Cur igitur primùm à Solstitio æstivo fiunt hæ pluviae illic, & non antè, cum partes Geminorum, quæ sunt ab 11. Maji, sint in eadem distantia ab æquinoctio cum partibus Cancræ, in quibus Sol moram ducit ab 11. Junii, ad 11. Julii? Causa est, quoniam terra diuturno recessu Solis jam siccata est, nec attractio viget, donec Sol impesserit calorem vehementem: hunc imprimere nequit, antequam in eadem linea circumagatur. Hoc autem non contingit ante solstitium nobis. Atq; hæc est causa, cur non ante solstitium nobis vehemens æstus contingat, æstasq; ob id incipiat, nec hyems similiter: initium enim perfectionis semper est à perfectissimo statu. At hic fit Solis solstitiis, altero quidem ad calorem, reliquo ad frigus procedente: tunc enim Sol quasi immobilis est. Non igitur antequam ad solstitium æstivum Sol pervenerit, attractio vehemens inchoabit, quare nec pluviae: antè enim à siccitate aëris vapores attracti consumuntur. Incipit igitur pluvia hæc in Æthiopia ab æstivo solstitio, & 40. diebus perseverat. Cur autem non, donec ad Libræ initium Sol pervenerit? Eadem causa, quæ de æstatis terminis adduci solet, satisfacit. Cum enim Sol ad medium Leonis accesserit, jam adeo siccatur terras, & sensim trahit, ut pluviae etiam desinant absumpto vapore. Cum igitur ab initio Cancræ ad medium Leonis Sol processerit, in Æthiopia perpetuò fiunt imbres, ac illis Sole in vertice posito, hyems ob aquarum multitudinem fit. Non autem cum Sol est sub æquinoctio: nam licet etiam ibi vapores elevet, & aquas demittat cælum, quia tamen in singulis quinque diebus ferè ab æquinoctio duabus recedit partibus, infirma redditur attractio in singulis regionibus, quare non imbres, neque nimbi, vel procellæ, sed pluviae aliquot. Sole autem ad circulum Cancræ accedente, vix in 40. diebus ultro citroque parte una recedit: quamobrem non jam pluviae aut imbres, sed nimbi atque procellæ fiunt. Contingunt enim nimbis (ut dixi) fulgura, quia dum fit pluvia (ut dictum est) necessa-

*Æstas à
solstitio
cur initium
ducat &
hyems.*

*Fulgura
unde,*

nō nubes cogitur: sed coacta nube interclusus vapor sulphureus, ut in tormentis bellicis, accenditur: cumque sic maiorem occupet locum, dirumpit nubem impetu maximo: neque enim (ut dixi) natura patitur duo corpora eodem in loco consistere: quare abrumpitur densa nubes eo impetu, emicatque fulgur. Ergo confracta repente nubes *Tonitru unde fiat.* strepitum illum maximum tonitru vocatum edit, quo multa animalia, præcipuè oves, & quædam etiam mulieres, abortiunt. Cum verò non ut in bellicis machinis exeat repente totus ignis, sed ob altitudinem nebulae partes aliæ atque aliæ sensim, sed tamen celeriter, atque uno tempore lacerentur, inde fit ut tonitru non solum longum strepitum edat, velut & bellica machina, remittente sono, sed principalis tonitru strepitus, diversas habeat partes, ut etiam nubis partes una post aliā ab igne ascendente dirumpuntur.

Sed cum fulgur ignis sit, quare descendit, cum proprium sit ignis ascendere? Causa est, quia primus impetus est à densiore loco: contingit autem quandoque densiorem esse nubem supra, quam infra, atque id consentaneum rationi, quod (ut dixi) frigidior sit pars sublimior aeris inferiore, maxime æstatis tempore, quo potissimum fiunt fulgura. Ita etiam machinae bellicae inclinatae sphaeram infra, & ignem mittunt inferius, quoniam primus impetus est à superiore parte. Contingit etiam nonnunquam fulgura versus cælum tendere, cum rarior fuerit nubes supra, quam infra. Hæc est alia causa, quare nix absque fulgure fit: nam neque cogitur vapor sulphureus, ut accendi possit, nec (ut dictum est) si accendatur, impetum in rara admodum nube efficere poterit.

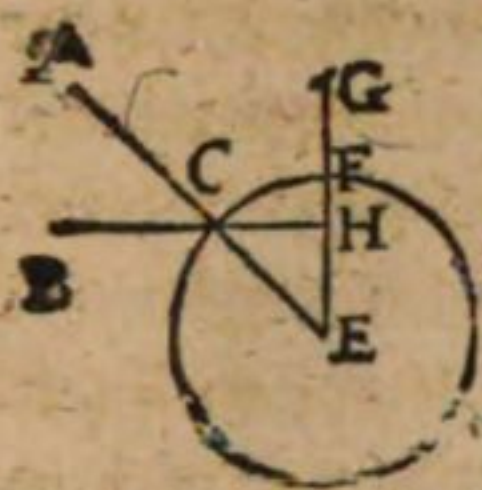
Sed cur semper in imbris, qui cum ventis fiunt, vapor illè igneus adest? Quia in terræ superficie sulphureum quiddam inest, quod à vi Solis rapitur in æstate. Atque hæc est tertia causa, cur dum nix fit, fulgura non decidunt: nam Solis vis imbecillis terreum vaporem trahere altius nequit. Sed quoniam pacto accendi potest, cum sparsus sit? Ventorum vis ingens dum excutit vaporem aqueum, quod sulphureum est, in imum rejicit: unde ut in calce pars exterior leviter madefacta, & interior assiduo ventorum motu siccata contrarietate frigoris atque humoris accenditur, inveniēsq̃ue partem inferiorem rariorem, dum inflammam erumpit, descendit ut ignis, qui è machinis inclinatis terram versus excutitur. Nunc demum alia superest dubitatio, scilicet, cum Sol etiam juxta Capricorni circulum quiescat, ut circa Cancrī, cur non ibi etiam inundationes movet? Atque ita in India,
&

*Nilus cur
inundet
Aegyptum*

& Æthiopia procellæ fient à medio Decembris : nam & hæ regiones usque ad eum circulum perveniunt. Quamobrem ita dicendum esset, nisi forsan quòd tunc Sol propior terræ, quippe in perigeo vehementius siccando prohibeat pluvias : sed si modò hæ ibi contingant, ultra fontes Nili sunt. Nilus enim fluvius maximus in Goiano Æthiopiæ regno, quod sub Presbytero Jano est Neguz lingua propria vocato, nascitur è duobus lacubus, qui ob magnitudinem mari assimilantur, partibus sex, aut paulò pluribus ultra æquinoctium versus austrum, ex Ptolemæi sententia : quanquam ille montes Lunæ adducat. Inde progrediens ex altissimis locis descendit fragore maximo, atque id bis. Vocant loca hæc confragosa cataractas : sunt enim altiora montium loca, è quibus descendit fluvius spuma maxima. Harum altera major, reliqua vocatur minor. Post quas in modum maximi lacus diffunditur, concipiens in insulas septingentas, quarum maxima Meroë vocatur, ultra Cancræ circulum versus æquinoctialem partibus circiter novem : in qua etiam civitas ejusdem nominis est. Post collectus denuò, in alveumque rediens procedit septem ostiis in mare : ab initio ubi oritur usque quo mare attingit, rectà progrediens ex Austro in Boream. In Nilum pauci, vel omninò nulli influunt fluvii. Sed 17. die Junii postquam Sol apogeeum suum superavit, incipit intumescere, exiensque proprium alveum, Ægypti terram inundat ac tegit, sic ut fera pleræque intereant, jumenta & homines altioribus se locis tueantur : crescitque hæc inundatio 40. diebus, donec scilicet Sol ad medium Leonis pervenerit : ab ea die totidem diebus decrescens, Ægyptum siccam relinquit.

*Causa tres
generales
inundationum.*

Hæc igitur ita se habent. Verùm antequam causam horum inquiramus, generaliter inundationum ratio quærenda est : nam & alii fluvii agros inundant, ut Eridanus in Italia, & Pannonia Hister seu Danubius. Omnis igitur inundationis causa, aut est humilitas riparum, aut copia aquarum, aut ventus adversus motum aquæ, vel etiam transversus, aut maris æstus atque recursus prohibens aquam in mare effundi. Humilitas riparum fit dehiscens terra. Sed aquarum copia fit vel aucto fonte, vel nivibus liquecentibus, aut pluviis. Venti verò dum adversus aquæ motum feruntur, prohibent ad eam effluere, & cogentes eam intumescere flumen faciunt : effunditurque aqua etiam quandoque ex altioribus ripis. Quilibet autem ventus aquas movet, quia vel descendit, vel rectà fertur. Qui descendit, aquam exagitat, utpote AC : dum enim deprimit versus E, pars CE locum occupans, occu-



occupat EF, igitur pars EF ascendit ad FG: atque ita aqua intumescit, & effunditur. Quòd si ventus rectà procedat ex BC, quia locus F est altior H, aqua impellitur. Aqua enim rotunda est, ut in urceis vides. Quae etiam ex causa flumina & lacus procul videntur: aut enim ex alto spectamus, ob idque videmus aquas: aut

*Cur aqua
procul vi-
deantur.*

ex plano, videmusque etiam, quoniam aqua rotunda est. Manifestum est autem, quòd duplex est motus rectus: alter quidam Mathematicus, qui fit per breviorē lineam, & hic fit ab impulsu, atque sic venti moventur: alter secundum naturam, atque hic est qualis aquae in circuli peripheria. Cùm igitur aqua motu circulari moveatur, ventus recto, ex quocunque vento necesse est fieri perturbationem in aqua. Rotunditas igitur aquae tempestatum causa est. Cùm verò vel à latere, vel adversus motum aquae fiat, & magnus fuerit, fiet inundatio: & ubi latitudo adsit, tempestas. Semper autem ventus in flumine aliqua in parte, vel ex adverso fluminis, vel à latere fiat, quia flumen sinuosè torquetur, ut angues: idèò nisi ventus fuerit admodum lenis, aut aqua pauca, inundatio aliqua in parte fiet. Velut flumen sit ABC, ventus



rectà ex DE feratur, transversim quidem in FGH feretur, & si aqua plurima fuerit, inundationem pariet, aliter non. At qui fertur ex D in CB, cùm adversus aquae motum, necessariò inundationem pariet. Ob id igitur flante vento aliquibus in locis inundatio fit, aliis in locis siccantur flumina, fit igitur inundatio major, aut ob aquarum multitudinem, aut venti magnitudinem, aut quia sursùm venit impellens vi aquas, atque quasi effodiens & hauriens illas. Eadem ratio tempestatum igitur,

& magnitudinis earum scilicet aquarum multitudo: unde major in mari, quàm lacubus, & lacubus, quàm fluviis, & magnis fluviis, quàm parvis.



Cùm igitur ventus unus fuerit, & rectà processerit, ut secundum BC lineam prioris figuræ, non submergetur. Si verò obliquus, id est, ex alto descenderit: tunc immensam aquarum copiam volvens periculum ingens affert. Quòd si duo fuerint contrarii, ut AF & BF, submergetur navis, quoniam non poterit procedere altero illum contrà nitente: & si navis feratur ex C in F ventis latera verberantibus, subvertetur. Melius verò est, ut navis

*Tempesta-
tum diffe-
rentia.*

*Lacuum
causae quin-
que.*

feratur ex D in F, ubi AF ventus sit validior BF: semper enim tutior est navis, quæ secundum ventum validiorem fertur, quàm quæ adversus. Quod si tres venti fuerint, AF, BF & EF, aliquisque eorum ex alto veniat, validior autem sit AF, omninò necesse est navim submergi, quoniam secundum DF ferri non potest, quia ab EF vento everteretur. Neque secundum EF, everteretur enim ab AF. Secundum GF autem ferri non potest, reluctante FE. In Oceano etiam contingit singulares ventos, propter æstum rationem duorum obtinere. Superiùs vento, inferiùs æstu ipso navim jactante, sed non eodem periculo. Quæ igitur sint tempestates periculosa, & quis modus evadendi, jam dictum est. Ut igitur inundationes lacus sunt non perpetui, ita lacus inundationes sunt perpetua. Quamobrem lacus fiunt quinque concurrentibus causis. Prima quidem, ut fluvius influat in locum: à magnis quidem magni, ut Constantiensis, qui maximus est, à Rheno: Lemanus à Rhodano, Verbanus à Ticino: parvi autem à rivulis, ut Eupilus in Italia. Oportet autem colligi aquas altitudine montium aut collium: ob idque omnis lacus, aut inter montes est, aut colles, aliter collecta aqua effunderetur, dispergereturque. Deinde situm adesse oportet inter latera humiliorem alveo fluminis: nam si sublimior sit, siccato quandoque flumine, quod frequenter contingit, siccabitur lacus, & jam non erit lacus, sed palus aut stagnum. Lacus enim non est, cum frequenter siccatur, & si tantum non habeat aquæ, ut perpetuò fluat, & tempestatibus assidue agitetur. Cum verò quiescit, palus est, non lacus. Necessarium est etiam, ut ex adversa parte, qua flumen influit, altior sit ripa, aliter enim totus effluet, eritque inundatio, non lacus. Ultimò oportet, ut in angustum humilitas loci redigatur, effluatque flumen: nam si non effluerit, corrumpetur aqua, fietque mare, non lacus, etiamsi æstum & tempestates patiatur. Ob id igitur ex mari nullum flumen exit: etsi exeat, non est illi proportionem respondens. Lacuum igitur & maris, & stagnorum, vel paludum ac inundationum differentias habes, nunc igitur ad inundationis Nili causas redeundum est. Ea igitur est, quia procella illa, de qua dictum est, in Æthiopia die II. Junii initium habeat: intumesciente statim flumine, ut etiam apud nos, quod maxima sit copia aquarum, diffunditur Nilus per campos. Nec obstat, quod Æthiopia procul Ægypto sit: nam si mare in medio intumescit recursum aquarum ob æstum: ut supra declaravimus (quia alius est aquæ fluxus, alius tumor:

mor: in quo statim partibus sibi invicem succedentibus ab extremo ad extremum compressione tumor transit) nil mirum est igitur, quamvis Nilus lentè fluat, turgere ab extremo ad extremum quatrIdui spacio: nam & tu si comprimās utrem ab altero extremorum, videbis absque motu in reliquo intumescere. Inde cessante pluvia, ipso autem se perpetuò exonerante in mare, extenuatur iterum, & ad sua loca redit. Forsan & ad hoc facit, quòd aquæ Oceani australis (ut diximus) tribus aut quatuor mensibus ad Austrum feruntur, unde fieri potest, ut tunc compressis fontibus Nili, dum aqua nimis redundat, cogatur Nilus intumescere, & alveum egredi. Nam superius docui, dulces aquas salis continuari. Fine enim optimo factum est, ut pluviae illæ Solem comitarentur. Nam primum hausta ex mari salsa transit in dulcem, redditque vices tot fluminibus in mare se exonerantibus, quorum aquæ dulces in salas vertuntur. Quamobrem si æqua debet esse distributio, ut sempiterna manere possit, necesse est, ut maxima sit imbrium aqua, quæ omnium fluminum se in mare effundentium jacturæ coæquetur. Secunda causa est, ut aer ipse temperatus reddatur, atque ita habitabilis regio. Tertia, ut terra humore perfusa abundet fructibus atque segete, ut animalia in ea atque homines vivere possint, nec tanta terræ portio tanquam inutilis pereat. Nam superius demonstratum est contrariis rationibus, etiam sub polis coli terras. Quarta, ne terra arefcens in medio solveretur, atque sic tota periret, dum partem neglectam habuisset Deus. Horum omnium causa atque etiam aliorum, factum est, ut Solem nebulæ perpetuæ ferme comitarentur. Nec verum est, vaporem servari tandiu, ut ex Geminis in Cancrum Sol procedat, sed humescit tantum interim aer: succedenti tamen diei prior aquas spargendo, dum Sol est in Cancro, opitulatur. Idcirco igitur in Atlante majore, quem montem vocant Serrationa, nubes densissima in cacumine conspicitur, perpetuò fulgura assidua coruscant, & tonitrua procul 50000. passuum exaudiuntur: quoniam calor ibi Solis semper vicens, ac montis humidum, nubem perpetuam generant. Igitur montem illum humidissimum esse necesse est: ad quod tamen juvat maris vicinitas, quippe quòd mons non jam simpliciter dici mereatur, sed cum progrediatur radicibus in mare, potius promontorium. Apparet autem ex his, quæ nostris diebus innotuerunt, non terram Oceano circundari, sed Oceanum esse tanquam lacum quendam inter terras constitutum, altera parte habitabilis nostra, alia Nortica,

*Atlantis
majoris
Aethiopiae
montis m-
rum.*

Orbis situs

Brasilia à meridie, & America à septentrione. In ipso autem Oceano
 undiq; insulæ numero incredibili, adeò ut supra 10000. esse affirmant.
 Itaque mare, lacus est terræ totius, non terra insula maris. Ipsæ verò in-
 sulæ cùm aquis scateant, argumentum præbent, quòd non in illis ge-
 neratur, sed percolatur. Quì enim fieri posset, ut Hibernia quindecim
 flumina haberet, nisi ex mari purgatis aquis originem ducerent? Nec
 solùm insulæ hæ, sed etiam perexiguæ aquas dulces continent: velut ea,
 quæ tribus partib⁹ ultra æquinoctium posita est. procul ab omni terra,
 millibus passuum fermè 1000. cum 8000. passuum in longitudine, qua-
 tuor in latitudine, tota virens, multis aquis dulcibus scatet. Oriri eas
 necesse est, quoniam insula montis sit cacumen: mons autem mari cir-
 cundatus aquas salvas percolando dulces reddat. Ibidem aves diversorū
 generum, quæ ignaræ insidiarū hominis, spontè capi se permittebant.
 Unde igitur illarum origo? nam nec transvolare tam procul, nec ex
 putrida materia gigni potuerunt. Sed vel olim habitata, translatis avi-
 bus: postmodum ob metum, vel maris incrementum desiit habitari:
 vel transeuntibus navibus demissæ aves originem generi loco incolu-
 mi dederunt. Nam & nunc Hispani sues in insulis desertis dimittunt,
 ut quandoque etiam illis usui sint. Tria igitur sunt elementa: densis-
 simum terra, mediocrem aqua, rarissimum aër: omniaque frigida. Sed
 aër, quòd rarus sit, minùs frigidus esse videtur: juxta cælum autem
 ob perpetuum motum rarescit mirum in modum, atque is æther vo-
 catur, adeò ob raritatem parùm frigidus: ut temperamento proximus
 sit. Cælum verò cùm sit æthere longè tenuius, temperatissimum est
 aut simpliciter, aut inter omnia corpora. Siquidem simpliciter, æter-
 num erit, ut Aristoteles sentit: si inter reliqua corpora solùm, aliquan-
 do & ipsum finem habebit, ut legi nostræ placet, & nos de his in libris
 de Arcanis æternitatis diximus. Sed & lucem & lumen calida esse, su-
 periùs docuimus. Substantia igitur cœli tenuissima est: non autem
 tota similiter, sed & lux luce clarior, ita etiam substantia tenuior.
 Propagantur autem quæcunque non per se æterna sunt, alia quidem
 ut substantiæ, alia ut accidentia. Et rursus, alia verè simile sibi ge-
 nerando atque specie idem, ut equus equum: alia simile, sed non idem,
 ut lux lumen. Miserta enim natura quod in singulari perpetuum
 servare nequit, generatione reparat. Sed postquam semel natum fue-
 rit, ampliùs redire non potest: æternum enim esset. Pars enim æter-
 nitatis, quæ rationem habet, infinitum tempus continet: velut si in-

Aether.

*Demōstra-
 tio osten-
 dens, quòd
 eadem nu-
 mero nun-
 quam in
 æternum
 redibit.*

cen-

centum annis ephemeris idem semper rediret, par esset immortalibus. Sed tamen immortalis non esset: æternitas enim quodlibet tempus infinito continet. Et quicquid infinito multiplicatur, est infinitum. Sed est aliud majus in his periculum: quoniam, quod generatur, necessario potest ex aliqua materia generari: nam si non potest ex ulla materia generari, aut generabitur, quod generari non potest (repugnantiam autem hoc continet) aut absque materia generabitur: non erit igitur compositum. Materia igitur aliqua est, ex qua generabitur, quod generari debet. Dum igitur genitum est ac manet, potentia illa desit, atque in actum transmutata est. Vel igitur alia in eadem materia relicta est potentia, atque sic dum est, denuò potest generari, quod esse non potest: quod enim generatur, in eadem materia non est, vel in alia materia, aut materiæ parte potentia illa relicta est. Itaque tunc generetur: quod cum jam sit, erunt jam duo illa unum ex supposito, poteritque unum tamen corrumpi, & alterum manere, atque ita esse & non esse, corrumpi & non corrumpi, unumque corpus in duobus locis, atque alia innumera perabsurda. Absurdum est & illud, si jam corrupta potentia postquam genitum est, in eadem redeat postquam corruptum sit: erit enim potentia potentiæ: nec nisi in eadem materia illud generari poterit, quod est absurdissimum, cum ad minimas partes dispergatur, & ut continua nunquam in idem redeat: neque enim si talis esset, ubique dissolvi posset. Itaque quod semel generatur, ut amplius redeat, est impossibile. Sed non ut simile. Horum igitur, quæ generantur, alia serò, & parùm multiplicantur, ut animalia, & plantæ: alia celerrimè, non tamen plurima producant, ut ignis: statim enim ignis ignem generat, atque ille alium: eoque modo si materia non desit, in immensum crescit. Corpora igitur in infinitum propagantur, quia locus in orbe finitus est. Sed simplicia celerius, & inter composita quæcunque sunt imperfectiora, ut muscæ ac vermes: & inter ea, quæ sunt parentibus genita vilissima quæque, ut mures & cuniculi: unumquodque enim ut perfectius est, eò minùs multiplicatur atque seriùs: quod verò perfectum est, nequaquam. Lux verò corpus non est, è corpore tamen prodit, quare sibi simile generat, non autem specie idem, nec quod producit, alia generare potest. Sed infinita est illius propagatio, quoniam quod generatur, substantia non est. Cum enim Sol exurgit, illius infinitæ sunt species: dico autem lucis, non Solis. Quicquid autem sic generatur, protinus etiam per se

*Ævum
quid sit.*

*In æternis
idem est ef-
se ac posse.*

*Zeilam in-
sula, ter-
restris qui-
dam para-
disus.*

*Influxus
quid sit.
Afflatus
quid sit.*

corrumpitur. Intellectus autem cum substantia quædam sit, sed absque corpore, subito multiplicatur in infinitum: audientes enim omnes intelligunt: & si hi proferrent, qui audiunt, intelligerent & alii non minus. Igitur intellectus infinities propagatur, si absque impedimento sit. Eadem ratio est omnium, quæ intelligunt substantiarum, sed non eodem modo. Nanque (ut dictum est) noster intellectus est umbratilis. Neque tamen intellectus temporis subjacent, sed spaciū, quo permanent, imaginantur, ævumque id appellant. Est autem ut in circulo centrum: unicuique enim parti circuli correspondet: & si circulus moveatur, immobile manet centrum, ut in tempore ævum, atque in tempore sempiterno. Ævum igitur nec extenditur, nec fluit, sed sempiternum manet. Visum est autem quibusdam, ob id tempus circulo finiri: at de hoc in libris de Arcanis æternitatis satis dictum est. Seu igitur temporis ævum conferatur, seu non, divisionis est expers. Scio Latinos hoc nomine aliud intelligere: sed nos quid velimus, exposuimus: nam res, non nomina, hic tractantur. Hoc verò ævum, in quo intellectus manent, necessario aut factum, aut æternum est: quia in æternis, quod est, esse necesse est: quod non est, esse non potest. Nam mortalis natura, non magis immortalitatis est capax, quam immortalis mortalitatis. Deus autem omnibus aliquid melius, neque in ævo, neque in tempore. Quod igitur stabile per se, est æternitas: quod profluit & manet, ævum: quod non manet, & fluit, tempus. Mundus igitur, quoniam manere videtur, in ævo est, & in mundo tempus. Mundi optimam partem vocant paradisum, id est, hortum consitum, seu locum amœnissimum, & voluptatum. Duplex hic, cœlestis beatorum, & terrestris. Omissio eo, Zeilam insula non procul è Chalecutto paradisus esse videtur: est enim orbis locus amœnissimus, salubritate aëris, vitæ longitudine (nam homines ibi ad 150. annos perveniunt) fontibus, sylvis, pratis, frugibus, fructibus, feris, elephantis, piscibus, aromatibus, margaritis, gemmis, auro & argento. Hæc igitur orbis pars præstantissima, sed non universi. Optimum enim in his inferioribus, pessimum eorum, quæ superius continentur. Medii autem sunt motus quidam, quos actiones vocamus. Tria autem sunt actionum genera. Primum quod fit à corpore in corpus, vocaturque mutatio. Secundum influxus: hic in corpus, sed non à corpore, verum occulta quadam ratione procedit. Tertium, quod nec à corpore, nec in corpore, sed in animo fit, vocaturque afflatus. In
omni

omni mutatione, quod agit corruptioni est obnoxium. Influxus autem ab immortali corpore, afflatus autem ab immortali nec corpore: hisque hæc tria inter se differunt. Afflatus etiam docet, influxus impellit. An verò cœlorum idem sit centrum, an mundi infiniti, ad libros de Æternitatis arcanis rursus spectat. In hoc verò uno ipso Deum esse aliquem omninò necesse est. Nam neque ordo Universi constare posset, nullo rectore gubernante, cum materia casu solùm recta, diuturnam rerum seriem tueri non possit. Multò minùs constructio tam elegans, tam absoluta, atque unicuique fini adeò congrua, non solùm opifice prudenti, sed etiam sapientissimo, qualis Deus est, prorsus indigebat. Est etiam status in omni causarum genere, qui ad alium pertinere non potest, quàm ad Deum. Atque tres rationes omninò demonstrant, non solùm Deum esse, sed sapientissimum etiam, ac cuncta scientem. Quod suadent etiam multa: ut prodigia futurorum nuncia, quæ non nisi ab eo, qui ventura noverit, fieri queunt: & mentis humanæ origo, quæ à meliore quodam opifice proficiscitur. Nihil autem melius mente, quòd non intelligat. Et conscientia facinorum, quæ homines torquet, quasi nobis naturaliter insitus sit timor, & reverentia quædam melioris cujusdam opificis atque Regis. Civitatum etiam societates non adeò essent diuturnæ, nec qui eas violant, obnoxii pœnis numinis, absque numine ullo. Hominibus etiam omnibus, quamvis de Dei essentia dissideant, communi consensu opinio cultusq; Dei hæsit, atque id ab orbis memoria. Discrimen quoque honesti & turpis, boni & mali, virtutis ac vitiorum, tum series tanta ac ordo adeò admirabilis numerorum ab aliqua prima mente, ab aliquo primo bono, ab aliquo primo ordine ducunt originem. Hæc igitur tot, tantæque sunt, quæ Deum non esse solùm, sed qualis, quantusque sit, ostendunt. Quòd si is non curat unumquodque, cum res non sint præter singularia: singularibus pereuntibus, peribunt & species. Vel igitur sustinentur singularia ordine quodam Universi, quem fatum vocamus: aut si non ex putredine species poterunt instaurari. Horum verisimilius est, Deo singularia cognoscente ordine quodam universi manere cuncta, quandoquidem species interire apud philosophos, absurdum est. Deus igitur omnia novit. Sed unde sortes, an ab illo? minimè: sed ab afflatu quandoque. Lex tamen nostra sortes à Deo im-

Sortes in quibus, & à quo.

mitti, & gubernari affirmat. Uti eis licet ad evitandam calumniam vel offensionem, cum inter æquales contentio fuerit. Nobilissimi

gene-

generis est geomantica mirabili certè ratione constructa, de qua libri circumferuntur nomine Petri Apponensis, celebres. Et quamvis quidam amici nostri non parùm ludendo his profecerint, seu fiducia, seu proprio sydere ad divinandum, seu dæmonum præsidio adjuti, attamen illarum omnium inconstantiam in quarto de Sapiencia libro declaravimus. Et Diogenes dicere solebat, cùm hoc genus hominum aruspicum, aut forte futura prædicentium intueor, parùm abesse homines à belluis existimo: cùm medicos aut pictores, parùm à diis. Hæc igitur de universa rerum natura dicta sunt, non ut pleraque persequeremur, aut magnam partem earum, sed ut omnium quasi exempla, semina, principiaque doceremus. Etenim si quis, quæ mente assequi non valet, quæque arte mira constare putat, quàm facilè, & ut ita dicam, nullo artificio à natura fiant, intelligat, non solùm desinet admirari, & plurima unius exemplo cognoscet, sed etiam à naturæ operibus ad artem traducens, & ipse haud magno labore admiranda aliis fabricabit. Sit autem pro innumeris unum tale exemplum.

Vides papilionum alas, quàm pulchrè, & ad amissim coloribus distinctæ sint? tum pardorum, pantherarum, felium, totque aliorum animalium pelles, quod & ars etiam nostris temporibus nimis sagax cœpit imitari, dum mustelarum earum, quas à varietate varios appellant, pelles purpureo colore tingunt, non solùm jucundo, sed etiam salubri invento. Sed ad rem redeo. Quid florum tot species adeò elaboratas, ut summa diligentia nec pictor insignis ad unguem eos exprimat? Quid igitur, an ab opifice natura intellectus, & sensus experte, hæc quæ propriè ad sensum atque eundem valdè purum pertinere videntur, facta erunt, aut fieri potuerunt, an summi opificis cura tam parvis ac numerosis rebus distinebitur? Ille flores cyclaminis, trigeminosque Jovis, gossipii, iridis, colchici, ericæ, hyoscyami, totque aliarum herbarum? illenè culmos albi ellebori, aut totam denique pæoniam nobis distinguet? absit. Sed quomodo sine arte ulla tantum artificium fiat, intellige. Quæcunque fortuna mista sunt, quomodocunque coloribus distinguantur, ac absque ulla ratione, seu crescant, seu dividantur æqualiter, seu inflentur, formam coloribus distinctam, exornatamque ad amissim ac depictam pulchrè admodum præferunt. Dividuntur igitur papilionum alæ, & florum folia, crescuntque, & intumescunt velut vitrea vasa. Cùm enim albo massa, quasi obiter distinguatur inflata, colores illos reddit æqualibus distinctos

etros intervallis. Jam vides, si quis depictam velit tabellam, tessellatoque potius labore variatam efficere, mistis fortuitò coloribus in massam, eaque per transversum divisa æqualibus altitudinibus, frustra durata tabulæ pulcherrimæ formam referent, & opus æternum reddent, cum non ut colores eluantur. Ergo vides ut in his imago reluceat universi: ut enim multa ex uno, & ex æquali inæqualia, ex fortuitis artificiosa, ex inordinatis ordinata: ita ex uno Deo omnium opifice summo & constanti, facili quadam æqualitate tam multa prodeunt. Videtur autem ex unitate binarius primùm proficisci, quod in cœlo observare licet, neque enim tam simpliciter unum esse potest, quin in eo duos motus primos effingere, imò & contemplari liceat. Sed de his aliàs.

Nec solùm quæ abdita sunt formis, sed etiam numeris, causam habent. Velut quod in Moluchiis quartano circuitu annorum garyophyllorum uberior proventus ac felicior sit. Thermarum autem aquæ eodem circuitu fiunt deteriores: nam referunt bisextilibus fieri noxias. Inter febres quoque genus est omnibus notum, quod ab hoc circuitu nomen meruit. Qui in astrorum vim hæc referunt, Saturnumque huius faciunt autorem, majorem quàm dissolvant dubitationem relinquunt: scilicet, quid astris cum quartano circuitu dierum, vel annorū? Melius forsan fuerit rerum ipsarum seriem contemplari, quæ triplici ordine perficitur, initio, medio, fine: seu imperfecto, perfecto, & absoluto: aut positivo, comparativo, atque superlativo. Hi gradus cum in omnibus sint rebus, tum in bonis, tum in malis, si recurat ordo, fiet quartus simillimus primo, quintus secundo, sextus tertio, atque rursus quartus septimo, atque ita deinceps: unde conspicuus fiet quartanus circuitus, atq; illius causa manifestissima, quam alii admirabantur tanquam supersticiosam, alii longissimè repetebant, velut in garyophyllis primo anno vis imbecillis, secundo melior, tertio optima, quarto rursus ut effœta fiat, necessarium est, aliter virtus esset infinita. Ita in thermarum aquis inutilis anno uno, secundo bona, tertio optima, quarto rursus inutilis. Hanc vocant insalubrem & noxiam, quæ cum non juvat, nocet non parùm. In fluctibus quoque maris si inspicias, primùm crescunt, inde fremunt, post ad summum attolluntur ac mox decidunt: eodemq; ordine rursus recurrunt: adeò ut audeam dicere, res omnes hoc ordine teneri, quæ magnis causis fiunt. Sed solùm in his mentem adhibemus, in quibus ordo hic dies singulos, aut annos pro singulis

*Cur quedā
quarto anno
singule
meliora e-
vadant &
de aliis cir-
cuitibus.*

*Mala bonis
quot modis
praestent.*

*Bonorum
finis indo-
lencia.*

*Filios cur
magis scortis
amamus?*

*Venus cur
plus dele-
cet, quam
si quis sca-
biem scal-
pat.*

*Causa,
principiū,
& occasio
in quo dif-
ferant.*

Deus quid.

gradibus perficit: tunc enim tres cum exigantur anni seu dies, recur-
rendo quartanus declaratur circuitus. Quæ verò alternatim decidunt
ac perficiuntur, tertianum circuitum perficiunt: quæ parum, aut nihil
mutantur, quotidianum: atque hæc est tam abstrusi problematis mani-
festissima causa. Jam verò aliò dirigenda oratio est. Dices enim, cur si
Deus omnium est autor, mala bonis præstant, celeritate, facilitate, fre-
quentia, magnitudine? Hora, imò momento pessum imus, & infirma-
mur: ut ditemur, ut sanemur, longo tempore opus est. Malum ingens
casu, verbo advenit: vix multis amicis, & auxilio servamur. Tot deniq;
infortunia, luctus, dolor, morbus, infamia, amor irritus, timor, pau-
pertas, unum autem solùm bonum non indigere. Quamobrem rectè
videntur Epicurei statuisset, indolentiam bonorum finem. At magni-
tudine, quæ voluptas cruciatui, quæ spes timori, quæ felicitas orbitati,
quæ jucunditas carceri, quæ sanitas morbo, aut quæ divitiæ pauperta-
tis incommodis, quis honor contemptui, aut irrisioni coequari potest?
Denique est illa rerum omnium extrema mors, cuius cogitationi soli
nec gaudia mille vitarum conferri possunt: habet tamen hoc boni,
quòd reliquos finiat mœrores. Ut verò mortem odimus; ita filios ut
nos alios factos amamus: auxilium quasi unicum adversus illam inevi-
tabilem. Sunt enim hi è nobis, speciemque nostram servant, & nos
ipso referunt: ideò magis eos diligimus, quam scorta, etsi plus illo-
rum causa seminis dispereat. Filiorum quoque causa Venus jucundior
facta fuit ab opifice: cum enim misceantur corpora, & quod prurit
intimum sit, & minimè cum dolore, ideò quamvis titillatio sit è gene-
re scabiei, sensus tamen ille longè jucundior est. Sic igitur hoc inven-
to, perpetuitati animantium prima causa consuluit.

Differt autem causa & principium, & occasio in rebus gerendis, non
tantum in natura: dicimus enim causam fuisse Alexandro, quòd in
Asiam trajecerit, victoriam facilem Atheniensium, de Artaxerxe ac
Xerxe: tum Agesilai expeditionem, qua brevissimo tempore partem
Asiæ occupaverat: unde Alexandro spes nata. Principium est, quo
utuntur ad velandum avaritiæ & ambitionis suspicionem Reges, ut
transitus in Græciam, Persarum, & lædès legatorum Persarum, quæ à
Macedonibus perpetrata est. Occasio, Philippi mors relinquentis ex-
ercitus bellicosos, exhaustamq; cladibus Græciam. Ut omnes ejus po-
puli aut gratia, aut metu cum Alexandro sentirent. Sed non sic Deus,
imò omnium horum, quæ in universo sunt, causa & origo, fons & prin-
cipium

cipium est. Est autem totum immensum: summaque perfectio, nec aliud, quam seipsum contemplatur. Tanta luce, ut solus capere possit eam, ac claritate mundum, & hunc, & illum, & quicquid est in orbium extremo illuminat, immobilis, absque varietate, cujus mortalium nemo vel momento splendorem sustinere, aut fulgorem inspicere queat. Facilius toto anno Solem æstivum meridianum perferas oculis, quam homo temporis exigui parte Dei lucem intellectu possis contemplari. Ad quam tamen cum fertur, beatissimus est momento solo. Est enim hæc ectasis illa, solis probis, sapientibusque concessa, melior omni humana felicitate. Tenuissima substantia est, atque ideo semper quiescit: nam quæ subtilissima sunt, aut semper moventur, ut cæli: aut semper quiescunt, ut intellectus. Deus tamen non est intellectus, sed aliquid intellectu longè melius, beatius, potentius, digniusque. Quæris quid ergo sit? si scirem, Deus essem: nam Deum nemo novit: nec quid sit, quispiam scit, nisi solus Deus. Cum verò quid sit, nesciamus, multò minus ejus proprium nomen scire concessum est. At neque principiorum reliquorum, cum nec Deo, nec illis nomen sit ullum, sed impositis nominibus juxta opinionem, quam de eis concepimus, vel potestatis, vel claritatis, ac dignitatis, utimur. Conficta sunt etiam multa à pravis hominibus, qui de Deo etiam nugari tanquam de uno è nobis ausi sunt. Sed nomina à rerum natura, viribusque ac proprietatibus sumuntur nobis cognitiss. Animas autem cælestes, naturamque earum multò magis, & Dei sublimis incognitam intellectui nostro omni ex parte esse docuimus, quoniam pacto ergo diis nomen ullum erit, aut imponere licebit?

*Diis namque
ne careant.*

HÆC igitur tot tantaque de Subtilitate dicta sufficiant, per genera, speciesque tractantibus: nam singularia ipsa finem nullum habitura essent, & tamen sub his comprehenduntur. Quæ verò hinc exemplorum loco posita sunt, alia ob experientiae facilitatem, alia quoniam à veritate magis aliena esse viderentur, quædam ob raritatem, quædam ob difficultatem adjecimus: ex his enim ad alia in eodem genere transire licet, & à similitudine, & à contrario, & à consequentibus, & ab his, quibus constat demonstratio. Quæ autem à compositione majora sunt atque præstantiora, ea verò ex singularibus habentur, sed majore negotio. Quamobrem his finem imponamus.

Epilogus.

*Gratiarū
actio.*

TU igitur altissime Deus, à quo omnia bona profluunt, cujus nutu cuncta moventur, cujus imperium nullis finitur limitibus, claritas infinita, qui solus lumen verum præbes, solus verè æternus, totus in te ipso, tibi soli notus, cujus sapientia omnem excedit cogitationem, unus atque incomparabilis, extra quem nihil est, qui me velut terra vermem in umbra scientiæ direxisti, cui quicquid veri hîc scriptum est, debeo : errores ambitio mea, temeritasque ac celeritas pepere-
runt, ignosce mihi : mentemque meam illuminando pro tua indefessa liberalitate, ad meliora dirige. Cùm verò tu nullis indigeas, nec quicquam addere possim, quod cœli, cœlorumque potestates, quod materia terraque faciunt, universæque ipsius mundi partes, gratias perpetuas pro immensis erga me beneficiis ago.

HIERONYMI CARDANI
OPERIS DE SUBTILITATE
FINIS.



HIERO.



HIERONYMI CARDANI, MEDIOLANENSIS MEDICI IN CALUMNIATOREM LIBRORUM DE SUBTILITATE, ACTIO PRIMA AD FRANCISCUM ABUNDIUM S. ABUNDII COMMENDATA- RIUM PERPETUUM.

Recte quidem ac jure meritò existimasse videtur Em-
pedocles, duo esse rerum naturalium principia, quo-
rum alterum bonum; & ad construendum accom-
modatum, quoque omnia repararentur ac florent:
alterum malum, ad destruendum solum paratum at-
que idoneum. Namque id tam apertè in cunctis re-
bus humanis, & naturalibus conspicitur, ut studiosè
inter se hæc principia certare perpetuò videantur. Etenim assiduè or-
tum & interitum, incolumitatem & morbum, lætitiā atque tristi-
tiam, serenitatem & nubes, abundantiam ac penuriam, sexcentaque
hujusmodi in dies singulos succedere sibi invicem alterna vice vide-
mus. Jam modò florebant artes, bonæ literæ maximum susceperant
incrementum, honos magnus eruditis ac studiosis habebatur: tot re-
rum insignium notitia accesserat, ut aurea ætas restituta videretur,
possentque majores nostri, pueri ad præsentem collati justè appellari:
cùm ecce subitò versa rerum omnium facies, ac cuncta simul relabi cœ-
perunt, non honos studiosis, non præmia eruditis, non cultus artium
ac disciplinarum, non quies ulla à vexationibus conceditur. Quin fal-
sa veris, infima summis misceantur, atque idem existimatur, esse & ha-
beri verba & res ipsæ, disciplinæ, & artes, reconditæque scientiæ, cum
sophisticis argutiolis ac cavillationibus. Id factum est non tam bello-
rum horum implacabilium importunitate, quàm ambitione eorum,
qui resurgentem undiq; lucem divini muneris conantur extinguere.

Atque exemplo Herostrati, qui templum illud delevit, cuius ne minimum quidem angulum ædificare sufficiens fuisset, hi egregii viri ingenium, doctrinam, deorum dona, ac hominum commodis destinata, ad evertenda benè inventa dirigunt. Nam cum quædam artes, imò potius disciplinæ sint, quæ hoc præcipuè obtineant, ut de omnibus aliis artibus satis benè atque ornatè dicere possint, ut prima philosophia & grammatica, verum principaliter dialectica atque rhetorica: quidam in his justè plus quàm deceat exercitati, non secus, ac qui melliora falce ad jugulandos homines utitur, ad inutiles disputationes, contentiosasque calumnias, quas Galenus toties, ac tam acerbè insectatur, nec tamen quantum ipsa res merebatur, præstare potuit, incommodo magno ac jactura bonarum disciplinarum abutuntur. Ut non absurdè dubitârit ipse Rhetoricæ ac eloquentiæ pater Cicero, an facundia plus commodi ac incommodi civitatibus afferret? scilicet quòd cognosceret, has artes, quæ in nullo proprio versantur subjecto, nihilque aliud, quàm disceptare efficacius docent, non secus ac condimenta, sal, oleum, acetum, moderatè quidem adhibita cibos efficere suaviores, at si immodicè immisceantur, nihil esse nocentius.

Ergo hac confidentia fretus calumniator quidam, dum moliri suo Marte nihil quàm audet, opus nostrum de Subtilitate demoliri aggressus est, sperans (ut reor) futurum, ut mutuis altercationibus hominibus inclaresceret. Neque enim video si aliquid lectu dignum sua industria, & quod hominibus esset utile, ac sine contentionis periculo, sine livoris suspicione, & absque metu infamiæ, cur non tot horas potius (quas valdè multas consumpsisse haud dubium est) quandoquidem major (ut dici solet) appendix sit principali, aliquo in præclaro subjecto collocaverit. Quinetiam audiivi ipsum hoc virulentiae genere usum esse, ut primùm libros de Futilitate inscripserit, quanquam postmodum mutato consilio, aut amicorum suasu propriam inscriptionem restituerit. Itaque ut res se habuerit, vel non admodum iudicio valuit, vel livore quodam victus est, vel ut tantus non sit, quantum sui illi gnathones ferunt in re literaria, necessarium est. Sed ego omnia malim in melius interpretari, sit diligens, acutus, eruditus, sanè per me licet, hæc bono etiam animo, & reipublicæ literariæ juvandæ studio ista conscripserit (quanquam ego non adeò acuti ingenii me esse fatear, ut omnia hæc simul esse posse videam) quid illum ad egit rogo, ut calumniis ac criminationibus, tum maledictis absque offensa, imò etiam absque cognitione hominis ulla me incesse-
in

in proœmio tum epistola laudaret effusissimè, in toto opere me argueret, atque damnaret? quasi vel sui ipsius oblitus, vel quod certum est, ad calumniam & injuriam irrisionem quoque adjecerit? Denique quo consilio etiam de religione his turbulentis temporibus me accusare nititur? an hæc sunt præcepta philosophiæ? an hoc est rationibus velle vincere? an non hæc sunt violentissimi inimici, aut virulentissimi animi indicia manifesta, velle in jus hominem vocare de fortunis, de vita, de fama, ob disceptationem à me, sed ab ipso institutam, inchoatam, absque ulla inimicitia, nullis jurgiis, nullis odiorum seminariis præcedentibus non accusatus, non laceratus ipse prius? Quæ si adessent, adhuc de hoc facto laudari non posset, excusari forsitan posset.

Quid postmodum de judicio dicas, disputaturus de Naturali philosophia, toties Aristotelis atque Averrois innixus principiis atque auctoritati, apud quos supposita, quam illi probant mundi æternitate, à Christo divinitas, & ab omnibus spes remunerationis bonorum atque malorum aufertur, audeat me de impietate insimulare.

Sed major est integritas atque sapientia horum censorum, quam illius livor. Norunt enim alia esse, quæ sensibus innitens homo dijudicat: alia quæ nequimus attingere, & in quibus hallucinamur, quæ quantò minùs sunt probabilia, tantò sunt magis vera. Et quanquam priora his repugnent, quis tamen non libenter etiam audiat de illis disceptantem? imò etiam rideat, cum sciat, quantum aberret vis nostra, ac quantum sapientia humana ab ipsa rerum serie declinet, velut si astronomus quispiam peritus confidentem sensibus Epicureum de solis parvitate audiverit, num irascetur? num damnabit eum? an potius dicet: & ego ni aliter compertum haberem, ita crederem. Cæterum irritò illius conatu delectabitur. At quod ad me attinet, nullus tam nobis infensus fuit, qui nos aut de improbitate, aut impietate calumniari, nedum accusare tentaverit. Tametsi enim apud nostros, & ob invidiam, & ob quam illi vocant duritiem, aliis quispiam illi vocant duritiem, alius quispiam nequior rusticitatem appellare malit, quæ verè nihil aliud est, quam omnium malorum hominum odium, omnibus sum invisus, cum neminem palam me amare professus sim, nullus tamen horum criminum rerum me fecit unquam, quòd & vita, & mores & scripta ab omni talium suspicione vacent, & plus apud illos pudor, quam livor valeat, aut odium. Ut enim ego tametsi quenquam non accusem, multos tamen arguam, quòd nimis justè ambitioni,

ni, avaritiæ, maledicentiæque studeant, neminem ignorantia, quæ valde paucis in hac urbe Medicis justè objici posse intelligam, & ita illi ab his abstinent calumniis, quas si objicerent, potius suam nequitiam, quàm meæ vitæ labem testarentur. At inventus est homo in terrarum finibus, mihi non solum & consanguineis meis ignotus, sed penè etiam urbi, vel nomine ipso, qui in me non læstus talia fingit. Sed audi, quo consilio? quavè diligentia? Testatur primum, nec se secundam editionem libri mei vidisse, quæ anno tamen 1554. atque in ejus initio publicata est, ipse anno 1557. suum edidit opus: si addita esse aliqua existimavit, cur utilitatis publicæ causa non addidit censuram suam? Sin autem emendata credidit, quæ prius emissæ forent, cur maluit videri castigator eorum, quæ castigatione non indigebant? Verùm intellige (si modò, ut credo, vera refert) quid voluerit, & quo consilio id egerit, tantum illi inerat studii ad accusandum, ut timuerit, ne quæ accusaverat, ego prius correxissem, laborisque præmium amitteret. Vides modò hominis naturam & ingenium, ob quam causam credo impressor, homo minimè stultus, satis parcè, nec pro more suo, opus illud impressit. Quis enim ferat hominem edentem accusationem, seu malis castigationem in primam editionem, cùm jam diu (triennio siquidem antè) secunda ab ipsomet autore evulgata sit? Hic ergo cùm quatuor commoda sibi quæsisset, ex hoc tanto labore nullum assecutus est. Cupiebat mecum disceptare: non impetrabit: elogium enim mihi præ foribus est: tempus possessio mea: exigua portio illius mihi est, & maxima charitas, ex Galeni præcepto, omnibus, ut non disceptationibus sophistarum, sed in solidis studiis atque operibus ipsis laude dignis consumendum sit. Satis est in scholis Dialecticorum & sophistarum. Professor Dialecticæ, vel Metaphysicæ, viginti coronatis apud nos conducitur: Medicinæ, philosophiæ naturalis, sexcentis ac mille, atque etiam amplius, atque jure meritò: cùm hæc disciplinæ nihil certum docent, sed ad solam veritatis inquisitionem spectant, eatenus sint legendæ, atque in precio habendæ, quatenus homo eò perveniat, ut enthymemata ac syllogismos rectè construere norit, captionesq; vocum vitare, necnon generalissima illa significata quorundam nominum intelligere. Ulterius si procedas, hominè ineptum reddunt, ut qui confidat, dum de omnibus acutiùs quàm par est, ac locupletius disputare novit, absq; propria scientiarum, in quibus disceptat, cognitione se eruditum videri, absque labore, scientemq; absque scientia: at dices, Ad veritatem tamen inquirendam hæc utilia sunt? Apage, nequaquam

quaquam hoc dicebat Galenus : sed illi propriè, qui in mathematicis exercitati sunt, veras rationes à falsis ob consuetudinem declarandi norunt. Videmus Chrysippum, qui gloriabatur se certaturum cum quovis mortali in dialectica, qui quæ optaret, Deum quempiam cum illo congredi, atque disputare in ea arte, quàm ineptè concludat, quàm quæ facilè superetur cum sua argumentorum multitudine, cum quæ tanta copia authoritatum à Galeno in causa de membrorum principatu : ut illa logicæ immoderata exercitatio potius obfuerit, quàm profuerit. Vidimus nostra ætate Marium Nizolium, & M. Antonium Majoragium, postquam immodicè his communibus locis, his argutiolis operam dederunt, quid profecerint. At contra Budeum, Alcium, Erasmus, Vesalius, Brasavolus, Fuchsius, Cornarius (dii boni) quæ splendida ingenia, quanta authoritate vixere? quàm magnifica opera reliquere? Diogenes rectè dicere solebat : Qui inter pueros semper versatur, à puero parùm differt. Num Galenus, Ptolemæus, Archimedes, tum ipse Aristoteles dialecticæ parens his arguticulis innituntur? aut potius solidas declarationes quæsivere? Deinde quo exemplo rogo tantum opus conscripsit adversus nostros de Subtilitate libros? Carpsisse aliqua frequens fuit exemplum Aristotelis, maximè tum Galeni. Totum librum evertere longissimo alio libro, inusitata, non solum apud antiquos, sed etiam æquales ætate autores, res est. Atque id jure, nam magnus liber si ineptias continet, solum sufficiet admonuisse lectorem, paucis in exemplum reprehensis : si bona atque utilia, quomodo qui tot novit, in omnibus potuit aberrare? Reprehendit me de Latinitate, atque id jurè, nam de causis linguæ Latinæ scripsit ipse. Sed tamen deposito pignore certabo, neque Grammaticè, nedum Latinè ipsum loqui. Præcisè, pro ad unguem, alterat, particulari penetratione, ac innumera ejusmodi (ut totus liber his plenus sit) penitus intimæ barbariei argumenta sunt. Qualis hic censor, quale hominis ingenium, quæ vè amentia? cum quæ ipse admittit, quo totus liber suus refertus est (est enim ab initio ad calcem, ut si quis alius, totus planè barbarus) frustra, & sine causa in aliis reprehenditur? quæ tamen etiam si adessent, nonnè illud vulgatum admonere poterat. Omni carere culpa debere eum, qui in alium dicere paratus sit? Accusat me, quòd ex Agyrtarum imposturis plurima convasarim, tot calumniis atque injuriis, quot sunt verba. Sed sit ita, modò quæ scripsi vera esse fateamur, num putat parvum esse an mediocris judicii, vel industriæ, vel laboris, aut vulgaris sapientiæ inter tot falsa,

paucula vera deprehendere, seligere, causamque illorum adicere? an refert unde veritatem ipsam expisceris? an ut dicebat Vespasianus Imperator, aurum ex urinae vectigalibus collectum urinam olet? Ita ergo (quod tamen à veritate maximè alienum est) si ex Agyrtarum experimentis pauca sint adjecta, etiam si vera sint, pro imposturis habenda sunt? Sed valeant hæc omnia, nec ullius sint momenti: duo sunt, quæ omninò me præpediunt, ne possim, etiam si velim, illi respondere, & quibus valedicere: nequeam alterum est, quòd occupatus sim nimis in rebus humano generi utilioribus: nec sufficiat tempus, quod ab exercitatione medendi superest his negotiis, adeò ut & hoc ipsum paucum quo scribo, cogar à curandi officio non levi certè damno rei pecuniariae subtrahere, quantò minùs ut ad respondendum tam longæ neniae suppetat? Nunc enim tres libros Contradicientium, qui duobus editis proximè succedunt, perficio, & quatuor libros de Urinis, novam prorsus inventionem, atque innumeris experimentis comprobata, rem sanè qua nullam aliam sciam mortalium generi utiliore, per quam multa millia hominum, qui secùs perituri forent, singulis annis servabuntur, magno medicorum gloriæ incremento conscribo, atque simul Hymnum Deo finem hoc anno scribendo impositurus his libris: quibus cum nihil majus efficere me potuisse fatear, nec majore diligentia aliud quicquam conscripsisse, coronidem laboribus meis honestissimam imposuisse arbitror. Uno enim eorū corporis salubritati, quantum ullo alio libro consultum est: altero animæ tranquillitati ac splendori, ut nihil majus excogitare potuerim, cum etiam in utroq; nò dubitem, & industria, & diligentia, & rei tractandæ inventionem, & quod omnium maximum est, numinis auxilio ac gratia me ipsum in omnium aliorum librorum, præterquam Artis parvæ medendi compositione, quam etiam anno præcedente perfeci, longo intervallo superasse. Nam neque quenquam vel mediocriter expertum medicum futurum existimo, qui prælectis his libris intellectis, diligenterque consideratis, non quasi prodigiosas prædictiones atque curas in singulis morbis effecturus non sit. Nec quenquam adeò malum, & perfractæ vitæ mortalem, modò in eo aliquid ratio humana possit, qui moribus atque pietate optimis, aut cuique veritatis egregio amatori simillimus non evadat, atque adeò efficaci vi mutare hominum mores potest, ut ne boni fiant, si qui student, prorsus ab illius lectione abstinere cogantur. Hæc sunt commoda, quæ hoc labore, supremo Deo dante, humano generi præstiturus sum. An igitur par est his relictis ad respondendum longissimæ

gissimæ fabulæ, & maximè intricatæ disputationi me conferre: accedit alterum, quòd ex hac tam longa, quam futuram video, contentione, nihil decorum nobis, aut utile humano generi successurum spero. Sed ut apud Socratem, eja Xantippe, eja Socrates, dicentes, communiter fabulæ spectatores nos irrideant: neque enim in hac sua *paradoxa* nisi trica, sophismata, maledicta, jurgia, calumniæ, inveniri poterunt, & tum legendo, tum respondendo non solum ego, sed & lectores ipsi tædio potius, quàm voluptate afficiantur. Quid ergo causæ est, ut rescribam? nec enim in re ipsa juvamus, cum nullum ipse in tam longo opere experimentum adjiciat, quod erat operis ipsius propositum, & id, de quo loquutus sum, cum successurum aliquem, qui hanc tractationem aucturus esset, prædixi: nec disputatio ipsa voluptatem legentibus sit allatura, ut duorum commodorum, quæ lectio præstare solet, scilicet: Ut prodesse velint, & delectare poëtæ: nullum in hac responsione subsequaturum videam. Id etiam tertio loco me à rescribendo avertit: quod si omnibus respondere voluero, nimis longum opus conficere nulli usui futurum cogar: si aliquibus tantum, existimabunt invidi, quæ prætermiserim, ob id prætermisisse, quod respondere nesciam. Et licet existimaturi sint aliqui, me victum atque certamini imparem? ita sit, malo aliquid amittere, quàm spoliari. Est evulgatus liber suus, est noster, lectores faciliè judicium ferent. Quid si me mortuo prodisset liber, ut credidit: nunquid torqueri debeo nunc, ne aliàs in futurum id accadat? aut queri, quòd non perpetuus sim, aut tueri scripta mea valeam? Equidem si bona erunt, tuebuntur docti, communis hominum consensus, princeps aliquis bonus, genius quidam: si mali, nec opto, nec è re mea est, aut meorum, aut humani generis, ut supersint. Victus es? fatebor: quid amplius vis? à maximo viro victus ero, qui jam quatuordecim volumina Exotericarum exercitationum conscripsisse gloriatur: cum nulla alia tamen prodierit in lucem, ab ultima editione videtur inchoasse: forsan & ab hac si abstinuisset, parum detrimenti acceptura fuisset Respublica literaria. Intellego & simili argumento contra Erasmum conscripsisse, ut huic monomachiae vir strenuus, ac miles egregius assuetus videatur. Sed illam videre non licuit, nescio an Erasmus, qui & ipse his certaminibus non parum gaudebat, illi rescripserit. Verum utcunque res cedat, malo jacturam facere gloriæ, quàm temporis. Pigeret quòd inter tot occupationes mentem absumpsissem, nisi me delectassent mirum in modum viri acumen, sales, scommata: nescio an aliis arridebit? Unum tamen

optassem, quòd cùm de causis linguæ Latinæ conscripisset librum, ut Latinè saltem scripisset. Secundum quod speravit, ut reor, & multò minùs obtinere potest, quàm primum est, ut ego jurgiis secum contendam, quod tam à natura mea alienum est, quàm ut video illi familiare. Turpe mihi videtur philosopho jurgiis agere, Christiano contendere, probo viro criminari quenquam, medico senescenti jam ac viro gravi ineptè cōvicia in alium ingerere: etenim malo malè audire, quàm dicere, injuriam pati, quàm inferre aut reddere: quod quanquam admiratione dignum sit ab Aristotele in Rhetoricis præcipi, tamè præcipitur: cùm puer essem audiebam: Contra verbosos noli contendere verbis. Negat se jurgiis acturum, ab injuriis abstinere se prædicat. Quid prohibet, ne ego illum in jus vocem, atque de mendacio agam ex lege. De ætate quoque, titulo de interrogationibus non semel, sed pro quacunq; pagina ter, si communi nostro computemus? ô virum egregium, & moribus his illustrem! At Plinium Asinum appellasti? illud malè habet, quòd & ipse purus cùm Grammaticus esset, imò ne Grammaticus quidem, qui tot censuris ad linguæ Latinæ candorem redigi per tot illustres viros maximis cum laboribus nondum potuerit, de omnibus disciplinis scribere ausus sit. Hos ego viros tamen non odi: sed temeritatem incredibilem in tanto mentis stupore, repræhendo: at asinum appellasti? Galenus hoc tamen sæpè facit, ut quasi jubeat rudem inscientiam sic mulctandam, imò etiam nomine molaris lapidis. Sed timet (ut video) exemplum, vix enim è Grammaticæ scholis progressus, ubi tot scuticæ, erroresque Grammaticæ contempta latinitas torquent eum, ausus est scribere de omnibus, & tamen gloriatur de virtute, ac nobilitate. Itaque virtutem (ut video) appellat invidere, criminari, maledicere, conviciari: nam aliam virtutem non depræhendo in ejus commentariis, nisi forsan frigidam quandam urbanitatem, cùm etiam vita ejus incomperta mihi prorsus sit. At quòd nobilis sit credere velim, cùm sit ex descendantibus dominorum Patavii, Veronæque, qui sibi in principatum ascivère, è quibus unus Canis Sigorius, fratrem occidit. Nostram familiam, licet constet jam quingentis saltem annis fuisse patriciam, annisque septem, atque insuper mensibus octo, non tyrannide, sed electione dominatam urbi Mediolanensi, seu Cardani simus, seu Castellionei (nam eam familiam etiam Pontificem maximum Celestinum 4. virum optimum, ut Platina, aliique testantur, habuisse certum est) non tamen in numero laudum repono, sed oneris potius, malimque bonus ac præstans majoribus perditis, atque

que humilibus, quàm è splendida atque innocenti familia perditum & degenerem. Nam genus, & proavos, & quæ non fecimus ipsi, vix ea nostra voco. Sit itaque stirpe quantumvis clarus, mihi sufficiat Hieronymum esse Cardanum, quanquam non negaverim ob nobilitatem in honore habitum, observatumque etiam ab æmulis fuisse. Verùm scio existimabit ob hæc tam acerba illius maledicta me sibi iratum esse, & eum odio non levi prosequi. Sed fallitur maximè, imò eum non parum diligo, primum quòd quæ in me dixit, potius atra bile affectus, seu ob longa studia, ut ipse fateatur, seu ob incommoda atque vexationes, quibus nunc æmulis omnes eruditionis cultores nimis, quàm vellemus affici solent, quàm certo iudicio, ac ex voluntate dicta existimem. Tum verò & illud plurimum facit, quòd hæc maledicta in me nemo, qui noverit, dicta putabit, quoniam mihi non conveniunt. Est etiam Christiani viri officium amare inimicos suos, hoc enim expressè Servator præcipit. Natura etiam atque instituto ad hoc maximè paratus sum, ut neque irascar, neque ab injuria commovear. Turpe quoque mihi esset, qui tam pulchrè in libris de Arcanis æternitatis, de non ulciscenda injuria peroravi, etiam si quis magnum malum acceperit, nunc ob sola verba irasci, ac velle talionem reddere? Quinimò expertus sum etiam hanc viam contemnendi injurias, nec ulciscendi esse utiliore, atque ita plerunque est. Deinde dicam, ut philosophus ille, non hæc dixisset ni vera essent, forsan quæ mihi crimina objicit, vera sunt? & multo majora? neque enim ego vel ille, qui nimis magnis affectibus laboramus, ego φιλαυτία, ipse ἐνδύσει, verum discernere, ac rectè dijudicare possumus. Ergo alii judicabunt, quorum sententiæ potius standum arbitror, quàm irasci. Deinde sint omnia hæc vana, cur odio habere, aut succensere illi debeo, qui mihi tam multiplicem præbuit utilitatem? tametsi magna ex parte nolens forsan fecerit? Sed etsi nolentem ex parte non fecisse scio, non tamen quòd nolens effecerit, scire possum: quæ verò incerta sunt, in meliorem partem trahere ingenui hominis est. Itaque audi rem: primum cum oblatus fuit liber, quædam parum fausta mihi evenerant, quæ quanquam nullo modo me torserint, jam diu enim non commoveor his certis rationibus, adeò ut omnes etiam æmuli mei admirentur, fateanturque quod scriptis docui, melius etiam factis præstare, nihilo secius neque lætabar. Sed accepto libro, ubi tot nugæ, tantam hominis inconstantiam, tam absurdas repræhensiones, tam stultas interpretationes, tot præter propositum dicta, tantam barbariem in novo Cicero-

ne animadverti, coactus sum præter omnem consuetudinem meam ridere effusissimè : neque enim continere me poteram, adeò ut id cùm assiduè facerem, animadvertissemque domesticos meos omnes admirari, ne existimarent me insanire, anagnostas ipsos legere jussi : qui tametsi (ut ego) non adeò riderent, attamen maximè admirabantur, præcipuè magnitudinem operis, barbariem & oblivionem. Inter reliqua, ut caput de Dæmonibus legerent, imperavi, in quo me repræhendit, tanquam fabulas narraverim, deinde ipse longè plures ex mendaci Græcia omnibus notas, atque paterna, longè absurdiores annexit. Atque ita totus liber hujusmodi farina conspersus est. Quis rogo possit continere risum? aut quàm magis opportunè in hoc tempore poterat offerri? Et potero ego hominem hunc odisse, quem existimo nectareum mihi poculum obtulisse? absit. Deinde me certum quasi reddidit, quàm parum profecturi sint post obitum meum, qui contra nos scribent, si quando aliqui scripturi sint : quando vir hic, qui adeò contentè conscripsit, qui que novem fermè annos in hoc opere consumpsit adversus librum non absolutum, non emendatum, tam parum profecerit, tam infelicem exitum habuerit, cùm nunc jam primum absolutus, demum etiam castigatus in publicum proditurus sit? An hoc parvum munus securitas ex hoste quæsitæ? Erat & tertium non levius his commodum, & in quo multum sperabam si affulisset, scilicet ut emendarem ex illo si qua repræhensione digna invenissem : nam distuli hoc consilio editionem hac ultimam, cùm jam esset absoluta castigatio, recepique librum suum, Idibus Januarii 1558, liberalitate ipsius H. P. ad quem libros excudendos denuò extrema manu apposita remittimus. Sed hui quàm in hac parte voto meo fraudatus sum, neque enim vel verbo fermè adjutus sum. Demiraberis forsan? & paradoxa existimabis, quæ non sunt. Sed si intelligas, jam fateberis & vera esse, & minimè præter fidem. Primum enim cùm tractatio sua universa duas obtineat partes, additionem & repræhensionem, ex utraque non parum juvari sperabam : at in utroque deceptus sum : nam de additione, cùm neque Aristotelem, neque Galenum, neque nos secutus sit, qui vera à falsis, aliena à nostris distinguere solemus, faraginem inutilem composuit. Si enim vera falsis miscentur, audita expertis, aliena propriis, necesse est, ut nihil fide dignum sit. Etenim etsi in centum præceptis quatuor tantùm falsa sint, semper tamen timere debemus, ne unumquodque illud sit, quod falsum est. Quamobrem eam rem, cujus causa maximè sum laude dignus, scilicet quòd nomi-

nomina eorum, à quibus accepi, adjiciam, ut sciant qui legunt, quantum fidei adhibere debeant singulis præceptis, & ne illi etiam propriis inventionibus fraudentur, homo hic generosus vituperat. In reprehensionibus etiam parum profuit, quòd & mathematica omnia, sicut totum fermè primum librum, & multos alios sicco pede transeat, & naturalia pleraque reliquerit, quoniam in illis fucum sciebat posse depræhendi, atque ita totum opus intactum reliquit: nam hæc duo genera solum sunt, quæ experimento subjiciuntur: at ipse cum devitaverit experimenta, quantum potuit, ne fucus depræhenderetur, totam reprehensionem vanam reddidit. Nam cætera quæ adjiciuntur, & in quibus insilit, non ad subjectam rem quicquam pertinent, sed sunt modi tradendi, in quibus etiam adeò prolixus est, ac religiosus, ut fructum ex ea lectione non capias, ni velis ei obsequi: nam contradicendo ad ravim devenies, at si obsequaris, parendum erit illi, non lectoris utilitati. Est enim ea in opinione, ut quemadmodum in pueris instituendis ab ipsis elementis omnes sectando quisquiliis, debeamus in singulis quæsitis harere. At non ita censet Galenus, non ita processit Hippocrates: scribimus doctis, non imperitis, & nihil vulgare. Adde quod mirum est, in ipsa etiam latinitate benedicentes, ut aberremus cogere vult, reprehendit enim nona exercitatione æstuosissimum his verbis: Atrocioribus ac penè tragicis verbis minus (ut opinor) usitatè vocas æstuosissimum. Quæ tamen vox in eo proprio significato à Columella & Plinio usurpatur. Verùm si quid modò attigit, ad rem adeò infeliciter cessit negotium, ut nihil in naturali Philosophia, ac Mathematicis sani conscripserit, quinimò & absurdissima, & experimento repugnantia. Tertium quod consequi posse speravit, est ut eruditus in qualibet arte haberetur, quod neque ut video successurum illi est: nam si de experimentis, obstat ratio superiùs dicta, quòd vera à falsis non selegit. Si de artium peritia detrahas (quantum per hoc opus licet) medicinam, mathematicam, & naturalem philosophiam, & vide quid ei relinquatur. Id neque cavit, quòd cum duo proposuisset, ut nostra everteret, sua ostentaret: nostra non rectè evertit, alia quæ ostendet omninò non habet. Ultimò etiam speravit, ut fama æterna suboriretur, atque opus perpetuò maneret, quod ut eveniat illi, opto: verùm melius forsan est, ut cum scriptoribus animalium, vel Bibliothecæ historiam conficientibus paciscatur, & exoret ut illum aliquo loco reponant. Accessit his tot incommodis & erratis admirabile quoddam dictu, & incredibile: scilicet quòd non nisi paucis in

locis

locis ex tot, in quibus me arguere conatur, intellexerit quid dixerim, adeò mens ejus contradicendi studio flagrans offuscata est: nam dissimulasse non crediderim, quòd illi non mihi dedecori palàm futurum esset, & cum summa turpitudine conjunctum, arguere quod non intelligat, & repræhendere quod non dicat. Hujusmodi unum exemplum, quinta exercitatione proponam, quòd ibi ter fallatur, atque his lapsibus, quibus interpretando librum eum decipi conspicuum est. In universum injuriis certare, ut alienum à probo viro & sapiente, nostrisque moribus est, ita non tegere, qualis sit hic calumniator, & timidi esset, & fraudulentus, ut qui (quantum ad me attinet) permitterem tot horas perire hominibus in perlegendis tam inutilibus nugis. Itaque ut veritati non desim, pro infinitis calumniis, quas in me confinxit, solùm qualis sit, tribus verbis ostendam. Imperitissimus, stultus, malus. Quòd imperitissimus sit ostenditur, quoniam jam ubicunque artium præcepta tractat, aut mathematicæ, aut medicinæ, vel naturalis philosophiæ, ne vel illarum prima elementa quidem attigisse depræhenditur, sed solùm versatur in dialecticis, primæque philosophiæ, & Grammatica quadam à se confecta. Stultus, qui ubi depræhendi posse certò sciebat, non tacuerit, qui novem annos in calumnia sola unius libri, nec antiqui, consumpserit: quique novo omninò exemplo singulis chartis quater, aut quinquies, si generali ratione computatio ineatur, se laudet. Malus, qui tot verè inventa, lectu jucunda, usu mortalibus commoda conetur delere, sensum pervertendo fucis rhetorici, sophisticis argumentis, deprimendo, mentiendo, maledictis, injuriis, criminationibus, etiam de impietate accusando, cum tamen ipse pro his, quæ destruere nititur, nihil substituat. Inde etiam subornavit sycophantam, qui pro illo de me malediceret, ut unus histrio duorum scurrarum personas ageret: pessimo adeò exemplo, ut ad hujus hominis importunitatem nihil addi possit. Demirorque Gallos, tum magistratus eum ferre, quanquam de Gallis fateatur, tam benè se acceptum, quàm miles à rusticis, apud quos hybernat: nec intelligit se illos non damnare, sed suos se prodere mores. Medicus enim ni omninò pessimus vir sit, omnib⁹ præterquam apud alios medicos, apud quos invidia laborare consuevit, maximè acceptus est. Adeò ut nos qui acerba natura sumus, quique invidia non levi laboravimus, nihil tamen præter offensionem ex verbis clandestinè prolatis, & non negatis, sed non oblatis spontè honoribus ab his expertus sim: cum aliis autem non solùm omninò sine injuria, sed etiam gratosus vixerim,

At video, quid tandem dicturi sint nonnulli, erravit improbus: sit licet optimè te tueris, nulla illi superest spes præmii tanti laboris, barbarè loquitur causam non habuit contradicendi, omnia tibi & plura quàm velis condonamus: sed tamen ille tecum disputat, te urget, te interim rhetorem ex philosopho agis, nihil ad objecta respondes? Omitte igitur alia omnia, & tuere tua, ne videantur mortales à te decepti. Quid agam, obtemperabonè? cum tanta temporis iactura? an omninò obdurescam, atque silebo? nihil curans famam, nihil auctoritatem conscriptorum librorum, nihili faciens, quòd multi tanquam constanti exemplo ineptiarum mearum, etiam librorum aliorum lectionem sint neglecturi? Ita sumus (ut dici solet) inter Scyllam & Charybdim. Sed condonemus aliquid occasionì, faveamus nobis, faveamus gloriæ, si qua est, nostræ, consulamus hominum utilitati, consuetudini tribuamus aliquid: sic agamus, ut si gloriam contemnimus, illud tamen effugiamus, ne videamur totum mortalium genus voluisse decipere, quod impostor hic nobis palàm adscribit. Nec existiment nostræ auctoritati nimium tribuere rationibus, errare illum ostendamus. Sic etiam exemplo in posterum consultum erit, ut si quis eis similis quispiam tale ausus fuerit, homines dicere possint. Si hic viveret, tu nullus esses, neque adeò te jactares. Vidimus alios, qui multò majore conatu idè aggressi, cùm nihil profecerint, etiam vituperationem non levem apud homines consecuti sunt. Difficile est contra veritatem pugnare: si ille viveret, ut olim adversus alios modico labore omnia hæc, quàm sint falsa ostenderet. Denique ne hunc hominem, quamvis nihil ob suam improbitatem mali non meritum, contemnere videamur, qui tanta spe scripsit, tantisque laboribus, qui vel hoc ipso dignus est, ut & rescribas, quòd dignatus est tuum opus diligentissimè legere, nec semel, sed sæpius: & qui, quamvis jurgiis agat contra te (potius forsan professorum Grammaticæ consuetudine, vel etiam natura propria, quam licet furca expellas, inde recurret, quàm livore, vel improbitate ulla inductus est) nihilominus effecit, quantum per ipsum est (ut vulgò dici solet) ut vel vivas dupliciter, & in tuis, & in suis scriptis, aut saltem in alteris eorum. Vincat ergo hæc opinio apud me nunc, quamvis non levi incommodo, sed illud minuemus certa ratione. Primum abstinēbimus ab omni jurgio ac contumelia, ne illum imitemur, sufficiat solum invidiæ hujus viri admonuisse Lectores, qui potius voluerit nescire, quàm nescierit: quod exemplum adeò frequens est in illo, ut vix ulla pagina ab hac labe sit immunis.

munis. Abstinebimus & ab his, quæ in secunda editione, quam jam tot annis antequàm librum ederet, videre potuit, emendata & commutata sunt: in quem errorem scio multos esse puerulos, qui non incidissent. Præteribo & ea, in quibus actionem cum re commutat, ut in quarta exercitatione, nam ut ejus verbis utar, Condensatio & rarefactio motus sunt locales, igitur densitas & raritas ab actione ad rem. Talia sunt absque numero. Cavebo etiam, ne quod semel repræhensum est pro exemplo, ubi in similem lapsum incidat, amplius repræhendat, nam (ut dixi) doctis & studiosis, non aliis scribo, quibus unum exemplum pro omnibus, in quibus eodem lapsu decedit, sufficiet, abstinerebo & à defensione Latinitatis, cùm ipse barbarè adeò loquatur, ut pudeat scriptoris causarum linguæ Latinæ. Ab historiis omnibus suis, quoniam neque veræ, neque falsæ dici possunt, cùm neque se vidisse affirmet, neque rationes adducat, neque à quo acceperit, cavebo etiam ne in similem errorem suo incidam: sed non est omnino similis. Ille repræhendit, quæ non intelligit: nos repræhenderemus, quæ non dicit: neque dicere existimamus, cùm an sint vera, non doceat. At neque de his contendemus, quæ ex sacra pagina oppugnat: turpius enim illi est in alieno foro litigare, quàm mihi non respondere. Relinquam & scommata, & sales suos non Æthiopicos sanè, sed ex fimarchia potius. Et quæ contra alios disputat, & in quibus digreditur, quæ tam multa sunt, omittam. Similiter quæ pauci sunt momenti, quæque alieno nomine scripta sunt, nec à me vel judicio, vel ratione comprobata, illa enim ad autorem pertinent, & cuique inter eos liberum erit judicium facere: & quæ ab illo non constanter oppugnantur (quorsum enim in tanta temporis angustia novos hostes adjungere) prætermittam. Itaque his omnibus & jure meritò relictis, quæ vel ad me non spectant, vel ad rem tractatam, vel simili exemplo jam semel confutata sunt, vel quæ alieni sunt fori, vel in quibus redarguendis plus esset sumptus, quàm utilitatis lectori, tantam farraginem rerum & verborum, paucis paginis sic bene compræhensurum spero, ut nihil penitus, in quo suspicio erroris etiam apud illum, si paulò consultius (non ut libros antea ipsos velut mus super farinam) rimati velit, relinquatur. Sic igitur incipiemus.

I. Hac in parte nescio quid magis demirer, an stuporem, an livorem, an ineptiam: deducit me ad Subtilitatis interpretationem ex Cicerone, cùm ego non de verbo librum faciam, sed de significato, quòd ego ex primo hoc nomine tanquam proximiorē huic multò quàm sua

sua intelligibilitas, qua homo Latinissimus ac Ciceronianus pro intelligentia utitur. Et tamen in peculiari verbo, licet & facile est circumscribere, sensum illum in subiecto totius artis non licet: propterea declaravi quid intelligi vellem, satis gnarus conceptui meo deesse exquisitissimum nomen: an ergo decebat me totam unam tractationem mutare propter unius verbi interpretationem Ciceronianam, & accommodare me dictioni? an potius dictionem significato tantus sapiens viderit? Etenim parum videtur hic assuetus lectioni Galeni, qui toties clamat, non debere nos de verbis litigare, modò de re constet. Et suus Petrus Mantuanus, cuius se discipulum gloriatur, nonne in scriptis reliquit, optare se ut una esset tantum lingua materna, & ut omnia uno verbo possent explicari. At hic vult, res & conceptus etiam in subiecto totius libri servire nominibus. Et ut ob inopiam nominis cogamur totam tractationem mutare ac confundere, vel ab ea penitus abstinere. Ob hoc igitur tantam rhapsodiam congerit. Utrum autem subtilitati sic intellectæ unus conceptus respondeat? dico quòd sic, nec est purè homonymum, sed potius paronymum, velut ens, de quo constat esse scientiam supernaturalem. Sed hæc longiusculè, ut intelligant homines, & qualitatem ingenii illius, & fundamenta quibus innititur. In posterum ita consulam brevitati, ut tamen apud eum, qui talia curat, nihil desit, modò in eo non desideretur diligentia, quam exhibere debet quicumque tam cupidus est hujus experientiae.

2. De ordine sum secutus Genium sive somnium, atque is optimus est, ut in secunda editione docuimus. Criminari autem ordinem cuique licet, nec expositoribus Aristotelis ullus communiter placuit. Hic campus est, qui sibi placet, quoniam in eo optimè se potest exercere: at si facilitatem doctrinae exigimus, nullus est aptior.

Demiror quòd nolit à nobis notissimis inchoare, sed ubi dispar ratio non sit, & ubi parvum discrimen notionis à prioribus: itaq; ab elementis non mistis. Species putat esse mentis notiones, cum sint ea quæ falsò nobis apparent: imagines quas barbari imaginationes, ita in ipsa Latini nominis interpretatione decipitur vir, qui nihil aliud profectur, exinde tot commenta molitur.

3. Deum esse causam, ut formam, fatentur: mundum efficere plurimi negant, quoniam semper efficeret. Sed hæc in libris de Arcanis æternitatis, quæ hinc non dicuntur. Sed homo acutus etiam proœmia insectatur.

4. Simili lapsu, sed longè fœdiore prolabitur, dum intelligit finiri materiam, id est, interire rursus (vacuo aucto) cum existimet illud esse debere, cum non intelligat Geometram supponere latus minori angulo, suppositum esse æquale, aut majus supposito majori: atque ita ex hoc deducit ad id, ut fateamur partem toto esse majorem: sic & nos. Syllogismus igitur postquam illum docere planè ut puerum cogor, sic constat: Si vacuū est, augeri constat in immensum: igitur materia, quæ æterna est, finiri etiam potest. Consequentia secunda est clara, nam ubi vacuum est, materia esse nō potest: si igitur quod sequitur, impossibile est, igitur & assumptum quod est, Vacuum est: at dices, non statim sequitur, Vacuum est, igitur in immensum potest augeri: nam homines sunt, nec tamen augentur in immensum, & aër, & alia, hoc erat, circa quod iustus dubitare poterat. Sed est altius ut video, quàm ut ipse, etiam si vellet (nam plura contradicendi studio & accusandi etiam, facilia non assequitur) intelligere vel deducere posset. Sic autem se habet: Si vacuum admittatur, cum nullum habeat contrarium, nihil repugnat totum locum sublunarem illud occupare, quia repugnantiam non continet in se, ergo æternitas materiæ non esset necessaria, sed fortuita, quod esse non potest. Nec propter hoc dico, quod vacuum possit occupare concavum lunæ: hoc enim aliud longè est ab eo, quod materia non sit necessaria, quia vacuo nihil repugnat ut augeatur in immensum. Ita non æternitas materiæ, sed necessitas illius tollitur. Sed tamen hac sublata, etiam tollitur æternitas ipsa: quia (ut dixi) omne æternum est necessarium. In illis ergo paucis verbis continebantur tria enthymemata, & idè potestate tres syllogismi concludentes propositum. Sed hæc (ut dici solet) non sunt pro dentibus suis. Et huiusmodi est totum opus hoc de Subtilitate, & libri de Varietate rerum: idè consultius fecisset, si ab hac provincia abstinuisset, nec semetipsum deturpasset: sufficiat autem, lectores semel de hoc admonuisse.

6. Vellicat formam: at si dico, homo ad omnia paratus est, nonne intelligitur indefinita, ut dialectici uolunt, non solum pro pluribus, sed etiam pro utili? Tofus non generatur vera generatione, quæ est viventium solum, sed coagmentatur: generari tamen verbo utimur, quod vulgaris significatio ad id extendatur. Non erunt tria principia, imò ad generationem concurrit materia, ut subjectum forma generantis ad præparationem, anima autem seipsam exhibendo efficit.

Quæ

Quæ verò disputat contra animam mundi, perlegas eorum responsiones in libris de Arcanis æternitatis, quia est res prolixa, & quæ peculiari indiget opere: & non ut ab ipso obiter tractatur, cum non solum philosophiæ naturalis principia, sed & divinæ non parva pars, & eorum, quæ sensibus subjacent, ratio pendeat. Pariter & alia ejusdem exercitationis ad eandem doctrinam pertinent. Ob idque supersedeo hic, nisi quod admonere illum nolo ejus, quod adeò firmiter negat, scilicet animam esse in corde solum, cum id dicat Philosophus, in libro de Juventute, & senectute in initio: *Ἐπὶ δὲ τοῦ ψυχῆς ἐν ἐτέροις διώκεται, καὶ δῆλον ὅτι οὐκ οἰοῦνται εἶναι σώμα τι τῆς ἐσίου αὐτῆς, ἀλλ' ὅμως ὅτι γε ἐν πρὶν τὸ σώματι τῆς ψυχῆς καὶ χορείᾳ φανερόν.* Interpretetur modò ut velit, nunquam obtinebit, quin illud apertè velit Aristoteles, ut anima sit in aliqua parte corporis. Id etiam ostendimus in libris de Rerum varietate, atque alio modo etiam evidentius demonstrari potest.

7. Movet anima mundi principium internum, ut ab aliis quæ extrinsecus sunt, non ut pars moti.

8. Motu raritatis, quæ via est ad corruptionem: aliqua enim est, quæ non corrumpit, & tamen natura eam refugit, quòd via sit ad corruptionem. Motus à raritatis causa, tardus semper est. Inter tabulas aut perpetuò est aër, vel si non est, non fit motus, sed impeditur, quia deest. Et id ipse infra affirmat, quasi nos irridens, qui negamus non esse aërem. Quod ad motum necessarium est, & tamen trahitur pars inferior, quia emoveri non potest: non tamen ascendit, ergo ascensus gravis etiam in aqua propter raritatem impedimentum motus, non motus.

9. Dicit ignem nostrum, esse ignem elementarem condensatum, & ob id calidior, sicut glacies est aqua condensata, & ob id frigidior. Pulchrum dictum, & specie plausibile, sed omninò falsum: nam glacies manet, & non depascitur, sicut nec aqua: at ignis noster neque manet, vel momento, & depascitur, ergo nullo modo est idem specie cum elementari. Si elementaris depascitur, quæro unde alimentum? huic argumento debuerat respondere, quod à me adducitur. Ex quo patet, quòd cum devenitur ad res manifestas, & quæ sensibus possunt dijudicari, falsus in omnibus deprehenditur. Sed ad singula.

Aër in concavo orbis Lunæ non est frigidus aut obscurus, quòd frigiditas aut obscuritas sit aliquid, ideò coherere potest cælo. Sol quia non dissipatur, conservat calorem motu, ideò solidus est, ignis autem dissipatur. Aqua incalescit levi motu, non ob motum, sed ob aë-

rem, qui illius partes motu ad superficiem deductas calefacit. De ventis Cypri, & Rhodi quid opus est, cum in aestuario experiamur? qui tamen validissimi sunt, atque omnes frigidi. Vapor enim longo tractu celerrimè deductus, necessariò dissipatur. Fumus & calor ignis, quo torretur caro, sunt ignis, & non lucent: at quomodo probavit unquam (fateor enim, quod non luceant) quòd sint ignis, & in extremo caliditatis: quod falsum est. Inde supponit multas propositiones, è quibus prima est evidenter falsa, ignis est corpus, id est, naturale, vel elementum, nos enim sæpè diximus, tria tantum esse elementa, terram, aquam, aërem. Quis dubitat, quòd si ignem statuerimus elementum, quin illum sub Luna ob levitatem, & quòd alia loca sciamus jam occupata, non effemus collocaturi? Deinde cum vinculis non possit lectores tenere, lacteis verbis vult hic strenuus Peripateticus captare. Sed interim tot declarationes à nobis allatas prætermittit: quòd aëris partes quanto sublimiores, tanto sunt frigidiores, quòd esset ibi nulli usui: nam corpora, quæ corruptioni obnoxia sunt, sunt solam propter generationem: at ille putat totum contrarium, scilicet quòd immortalia, quæ propter se sunt, non per se sint, sed fortuitò propter generationem. Imperfecta enim propter perfecta, non contrà. Quæ in diffinitione elementi adduntur, petunt (ut dici solet) principium. Ut enim quòd esset in concavo orbis Lunæ, assumit, quòd sit elementum, ita ut sit elementum, assumit, quòd sit in concavo orbis Lunæ.

10. In ipso principio negat adesse id, de quo arguitur, & quod ferè omnes fatentur, scilicet elementum utramque qualitatem extremam obtinere. Nam qui negant utramq; qualitatem maximam esse, qui pauciores sunt, dicunt alteram esse maximam, alteram maximæ propinquam, ut res ad idem quasi redeat, nec fatente illo, quod petimus, est amplius insistendum. Quamvis enim pertinacem plus movit eum rei veritas inexpugnabilis, quàm institutum defendendi etiam in inferiore causa Aristotelem, Aristotelicosque. Itaque cum rationes non habeat, quibus aut convincere, aut tueri se possit, declamatorem eximium agit ex philosopho repentè factus. Unum tamen subjiciam, in quo videatur excusatione dignus, quòd difficillimum sit veteres opiniones hominum animis diu insitas eradicare. Quodque, ut ait Galenus, facilius discipulos Christiani à lege sua subduxeris, quàm addictos in verba alicujus sectæ à suis placitis, atque hæc sufficiant pro omnibus illius declamationibus. Ut tamen brevi quod diximus, declare-

claremus: si calor non est qualitas extrema in aëre, erit ergo humidum, quate in aqua frigiditas. Quomodo igitur glacies aqua frigidior? Si dicas non frigidior, sed ob densitatem talis videtur? Ergo summa frigiditas cogit? Igitur omnis aqua glacies, quare & immobilis, & non elementum humidum. Et quia torquetur circa cognitionem quid sit ignis, & ob id tot absurda dicit, nec potest se explicare, quatuor verbis, quamvis & alias dixerim, dicam. Ignis est substantia corrupta ab extremo calore, sicut glacies est substantia corrupta ab extremo frigore. Vel verius, ignis est caliditas, & siccitas extrema, corrumpens subjectum. Quod etiam dicat unum esse Elementum, dicimus esse etia. Sola enim terra est expers omnis qualitatis, & tamen non est necessarium elemento, ut habeat qualitatem, qui non concurrit ad ullam actionem, sed velut oleum mirabolani, quod expers est odoris, aptissimumque ob id ad omnes odores. Verum ob id terra hylen quasi refert. Arguit contradictionem, quia motus accendit calorem, ergo non extinguit. Dixi quod motus in subjecto, quod resistat quoniam resistit. Videt experimentum in aqua & lapide. Si de aqua dubitat: quoniam sponte frigida sit de vino experiatur. Sed sponte in his quæ voluntate carent, non licet dicere? feci ut Virgilium ab infamia liberarem:

Sponte sua sandix pascentibus vestiet agnos,

11. Resilit ad primum librum. In quo etiam animadvertendum est hunc egregium virum in hoc & sequentibus simulare se non intelligere, ut ansam accusandi, quam alioqui habere non potest, arripiat: ita non absimilis videtur ei, qui se castravit, ut uxorem offenderet. Quis nescit in pyrio pulvere tria accidere, per quæ sphaera propellitur, raritatem dum è pulvere fit ignis, qui locum ampliorem occupare nititur: inde condensari præter naturam ob loci angustiam, atque idè appetere exitum, inde natura vincente rarefcere, tuncque propellere. At ille adèd involvit bene inventa, ut ego non pro meis, quantò minus alius quisquam queat agnoscere. Et idè fungitur officio sepiæ, quæ turbat aquas ne videatur. Aër impellit: atque hic est motus, quo aqua quiescit.

12. In quo differt mutatio in qualitate à generatione, vel additione, si non intenditur qualitas, sed solum augetur? At hoc etiam ego non dico, qualitatem non augeri. Sufficit quod intendatur, seu additione, seu aliter. Hucusque sanè speraveram me cum viro docto disputare: sed cum animadverti illum, ut credidit, convictum meis rationibus eò refu-

refugisse, ut concederet ferro extincto ferrum generari, jam illum eleboro prorsus indigere animadverti. Atque hic fortunam aliorum, quocumque me accusare nixi sunt, qui amentiam suam prodiderunt, nactus est. Primum quis unquam audivit, ferrum generari ex aquæ frigida sola immersione? ubi omnes causas sustulit, & earum ordinem inter se, tum etiam cum effectu ipso. Deinde liceret ex silice aurum facere, nam exusto auro ex igne generatur aurum, ut ipse fatetur? ergo extincto silice aurum generabitur? nam causæ sunt eadem aquæ & ignis. Deinde cum paulatim refrigerabitur, paulatim generabitur, ferrum, atque ita substantia in eadem parte augebitur, motusque verus inerit, qualis in qualitate. Dispeream, si resurgat Aristoteles, ni malit mihi accusatori, quàm tali defensori amicus esse. Et si non melius argumentum meum solvi posset à Peripateticis, quàm ab illo, jam poëana canerem. Sed illi dicerent, in ferro ignito duas esse substantias, atque imperfectam utranque: quod neque ignis suam retineat levitatem, nec ferrum frigiditatem. Et quanquam hæc responsio argumento meo non satisfaciat, ob absurda principia, quæ tueri coguntur, ut Aristotelem defendant, non tamen adeò impudens est, ut nostri calumniatoris, qui hæc deliramenta admisit.

13. In infinitum apud Grammaticos progredi dicuntur, quæ nullos certos limites habent constitutos. Unde proprii infiniti, quod Grammaticis ignotum fuit, ratio deducta est.

14. Ubique prodit suam imperitiam, vixq; ex centum locis septem rectè interpretatur. Meta non una est, ut fiat ignis, sed tum incipit hæc meta, cum aërem vincere potest. Meta eundi in Gallias non una est, possum ire Taurinum, Lugdunum, Lutetiam, Rhotomagum, meta tamen ingressus est Valentia, ex urbe nostra eunti. O præclaram redargutionem, argumentum solum præbens, vel malevoli omnino animi, vel stuporis maximi.

15. In omnibus est ea vis, sed in quibusdam non perficitur agendo, in quibusdam producendo miratur de lapide, sed magis de halinitro mirari debuit.

16. Ureret, non si elementaris esset rectè in hoc: sed si esset, qualis excutitur, qui pabulo indiget proculdubio ureret, & si esset elementaris condensatus: at aqua non madefacit, quia commista est, madefactio autem non penetrat, calor penetrat, Galeno teste in libris de Elementis. Deinde impudentissimè objicit, me negare ex chalybe, vel ex porphyritide ignem generari, cum ego ubique adjiciam, etiam in prima
edi-

editione non magis fieri, sed minus ex his quam ex illis. Vide hic prorsus inexcusabilem stuporem hominis, aut improbitatem. Purum ignem nullum esse dico, id est, qui non sit in substantia, sed modo medicorum, in quo forma materiæ dominatur, ut in flamma, secus carbonem, & ferrum ignitum. Admiratur dictum illud quod simpliciter verum est, si incalcescit vehementi motu, vehementer incalcescit. Est enim causa (ut dici solet) adæquata, & propria (ut si quis dicat, Divitiæ hominem beatum faciunt) per se est vera, nec tamen semper dives beatus est. Ab accidenti enim ad rem quod dicunt, ab abstractis ad concreta non valet argumentum. Calor viridis est pulcherrimus, ergo viridia pulcherrima.

17. Cùm loquor Latinè, hic philosophus Ciceronianus me reprehendit: si barbarè vellem, ut à sui generis hominibus intelligerer, accusaret. Unus est modus quem solum admittit, ut suo more, scilicet pessimè loquar. Sed ego tunc divinare non potui. Breviter materia ferri formam ad se rapit, & equi, & absynthii: nec una convenire potest alteri: & hoc etiam affirmat Philosophus, formas sibi decernere materiam propriam: quæ ob id secunda dicitur, quoniam cum quantitate certa est materiæ primæ, & qualitatibus.

18. Agit Rhetorem facetum, cùm argumenta & responsiones desunt. Et quam fatetur Aristotelis fuisse sententiam, scilicet frigiditatem esse privationem, & quod Avicenna bene dixit, frigus ad operationes nihil affert commodi, in me reprehendit. Aqua non gelascit, quia frigus (ut dixi) est privatio. Melius fecisset, si quæsisset cur ab aëre, cùm utrinque sit privatio? lædimur à frigore, quoniam materia impediēte peregrina impressio, scilicet calor aboletur. At id sentitur ab animante, quod natura calidum est. Systolen, adeò rudis est hic vir, putat esse quietem, cùm sit motus, scilicet contractio: eam Galenus fatetur expressè se sentire primo de Dignoscendis pulsibus.

CAP. V. Vide ruditatem & temeritatem, ubi in tam paucis verbis dupliciter peccat, & ita peccat, ut nulla arte defendi possit. Quod etiam dixerim, sicca non posse humectari, & reprehendit, & se non intelligere fatetur: atque id ubique fermè facit. Et verè negat se intelligere, nam in sicco nullum est principium, ut humectetur, nec intus, nec extra: solum materia addi posset, sed non in juventute per nutritionem, quia deest principium: nec per generationem, cùm jam sit ante genitum. At frigidum potest calefieri calore cordis, & reliquæ

qualitates sponte se ingerunt defectu contrariarum, cum sint privationes: & hic (ut video) dicet esse solæcismum?

19. Ætherem, id est, cœlum, quandoque aërem supremum significat, utrunque apud antiquos. Lapis frigefacit manum, quoniam calor refugit, sicut tenebras lux oculi. Qui enim diu in tenebris versantur, partem visus amittunt. Sic mortem natura.

20. Tria sunt principia mistorum, sed duo tantum præbent qualitatem, scilicet cœlum & aqua.

21. Ignis miscet corpora, id est, juxta apponit, ut in cumulis hordeum cum frumento, sed substantias separat: corrumpit enim, non ergo miscet, id est, non verè. Ecce suam contradictionem. Ita hallucinatur semper in duplici significato.

22. Sicut & illud, quatuor sunt elementa, id est, partes qualitatibus elementis similibus, sed non extremo in misto, non elementa quatuor, cum sint tria tantum: nec verè similibus, sed juxta Aristotelis opinionem: nec elementa, cum non habeant frigiditatem extremam, nec calorem actu. Animalia quæ crudis carnibus vescuntur, brevis sunt vitæ, ob incommoda quæ patiuntur, non ob victus rationem: nam cornix & corvus, etiam ipso teste, diu vivunt.

23. Cœlum habet qualitatem, quæ apud nos vocatur caliditas, sicut lux in urceo, alterius modi est in pariete: nec ibi eadem patitur, & est (ut ita dicam) qualitas vivifica, sicut calor humanus est in vipera calor exitialis. Non est ergo differentia tanquam homonymi, sed solum ratione subjecti. Qualitas tamen ipsa est eadem. Sic frigus in aqua gelu generat, in oleo concretionem. Attamen qualitas principium est non expers qualitatis, & Peripateticorum cœlum. Pyraustæ non generantur in igne, sed in excrementis. Ignis enim tollit vim caloris cœlestis, quæ est humida. Agens siccum non generat in humido, quia ineptum est prorsus natura. Ad fabulas convertitur. Pulli non excluduntur à cinere puro: à fimo etiam in nostris regionibus excludi possunt, sed fallax est: tamen experiri liceret: à cinere nunquam. Omnis calor motu indiget ad conservationem, quia non nisi à cœlo: cœlum autem movetur: quod autem motu indiget: assumit. In seminibus est calor potentia, suo tempore fit actu, & exedit cum pabulum non invenit, & etiam auxilio aëris. Dispar comparatio, si homo non haberet calorem, qui à corde influitur, refrigeratus non incalesceret: ita nec aqua refrigeraretur, cum non habeat unde petat. Aër ex aqua gignitur propter necessitatem, quia ignis nihil generat: dixi autem elementa esse hylæ

hylæ proxima, & quasi non entia. Nec clarum est, an solus vapor generetur, nos autem in rebus, quæ sunt exigui momenti, nec adeò perspicuè communem opinionem secuti sumus, ne videremur velle interurbare studiosos, non docere. Denique quærit, quid illud significet inanis? *παύτης* fuit ut seor hic typographus. Divinavit inaniter multa te hîc effutiturum, quod & fecisti, cùm integrum esset lecta secunda editione videre naturalis, pro inanis.

23. De biliosis videtur mihi puer in medicina. Videat Galenum quinto, de Tuenda Sanitate. Est enim illius inventum.

26. Nulla illarum comparationum est ad propositum: nam causæ illæ licet habeant diversos modos producendi, in principali tamen sunt una, at in generatione non est diversitas modorum, igitur principium est unum omnino. Deinde declaratio illa probat, quòd generatio hæc non sit causa materiæ.

27. Non à frigore periêre, sed à calore imminuto. Dicit non vidisse apud me declaratum, quare motus æstivum refrigeret aërem? non quod dicit ille, sed quoniam calorem ex se non habeat, sed solùm à radiis solis, motus non recipit impressionem, ut nec manus à pruna agitata, quare necessariò refrigeraretur. Et hæc est causa, propter quam superius dixi, quod cùm omnia solida motu inflammentur, omnia tamen liquida refrigerari. Verba illa de calore meritò quemcunque torquere possent, & si alibi non minorem causam habuisset admirationis, poterat ferri illius procacitas à viro, qualis ego sum. Accipe igitur sensum loci, quem ipse non capit. Duabus causis diximus aërem hic calidum, altera quòd quoties evertere studemus placita aliorum, evidentius evertuntur ex concessis ab illis, quàm ex his quæ illi negant: at concludere studemus esse tantùm duo elementa, quæ mistum generent: illi volunt aërem esse calidum, igitur calidum esse aërem nos supponere oportuit. Dicitur & calidus comparatione aliorum elementorum, ut multa astra frigida, cùm enim sit tenuior, nec natura, nec longa consuetudine quadam ob conceptos solis radios, quæ vicem naturæ apud vulgus obtinet, non tam frigidus est, ut alia elementa.

28. Rota illa etiam si exquisitissimè elaborata fuerit, non animadvertit, quod manubrium tamen ab aëre circumvertetur, & cum illo rota simul, adeò stupidus est. Præterea omisso quod difficillimè in cardinibus ad æquilibrium continebitur, non vertetur, nisi lentè ob paucitatem aëris, & ita experimenta sunt contra ipsum, & ipse semet

conficit suis argumentis. Præter id enim quod aër non juvabit, etiam si aër non moveret, vexatus tamen & nimis densatus impediret, quominus celeriter vertetur. Melius finxisset, ut digito absque manubrio, quem statim amoveret, circumduceretur.

30. Aër ut elementum est proximus hylæ, ideo imago cœlestis caloris ei dominatur. Estque verius vapor quam aër.

31. Aër liber non corrumpit: conclusus non exedit, qui est in arcis exedit & corrumpit: neque enim conclusus dicitur, neque liber. Rupes vivunt, at non respirant, ut nec plantæ, exigua est enim earum vita: & impetus, qui etiam animalibus noceat. Sic & triticum quasi anima caret, corrumpitur in horreis eadem ratione qua in arcis panni. In aëre si frigidissimus sit, non corrumpitur. Hujus habes exempla, in libris de Rerum Varietate. At noster aër non talis est, nequiquam tamen calidissimus esse potest, ut hi qui ex calidissimo in frigidissimum transmutari posse existimant.

CAP. V. Intercludere activè, pro intercipere: passivè etiam pro includi & occludi. Tacitus: Interclusa anima creditur mortalitatem explevisse. Hic ad emphasim interclusus aptius apponitur, quam si inclusus diceretur: quod enim undique intercluditur, inclusum dicitur: at intercluduntur animalia & aqua, includuntur terra ac lapides, postquam ad has quisquillas descendere oportet.

33. Aconitum non movetur, ideo metam non habet: non enim laedit, nisi (ut ita dicam) volentes.

34. Argentum vivum frigidissimum, ubi destillatur, quia terreum est, fit igneum, sicut & later. Sulphur est aëreum, quia ex humido concocto constat (ut dixi) de quatuor partibus destillationum, quas elementa vulgus vocat, non quod aër sit in illo. Corripiuntur sensim, sicut & Sol sensim volat. Hoc mihi proprium est, multa paucis, & quasi contraria semper declarare. Sensim nobis videntur hæc fieri, quæ tamen magnis progressibus fiunt. Sufficiat admonuisse, & quia libri nostri his pleni sunt, præteribimus.

35. Terram quæ apud nos invenitur, synceram communi, estimatione, quæque optima est, nam solum ut matrem ad generationem concurrere diximus, caloreque solis concipere pullam esse ajo. Synceram ubi sit nescio, quare nec qualis sit: tu vis mecum contendere de his, quæ experimento decerni nequeunt? ego nolo. Tu tibi victoriam de re nulli usui futura, atque omnino incerta talibus assuetus auferto.

Sit

Sit alba, sit viridis, sit nigra, mea nihil interest. Quam neque ostendere potes, ne declarare quidem quod talis sit.

36. Ericam in libris de Rerum Varietate, qui ante tuos commentarios editi sunt, appellasse me constat, quamvis non minor sit lapsus metus in hoc quàm in illo, neque enim adeò certum est. At ego, ut Galeno obsequar, de nominibus non contendo: modò de re, quam sanè docemus, constet. Tu modò vel leporem, quod ea lepores vescantur appellato? per me licebit.

37. Nescio quid causæ sit, quod cum locum excitaverit, verbaque quæ antecedunt, recitaverit, omiserit quod in rem facit? Nonne statim hæc succedunt, ἀφανίζεσθαι καὶ ποιεῖν νύκτα, δια τὸ ὀφηλὴν εἶναι πρὸς ἄρκτον τὴν γῆν. Nonne hoc est, conspicuum non esse solem, imò noctem obduci ob altitudinem terræ ad Arctum positæ? cum antea jam dixisset, ex eminentioribus ad Septentriones locis uberrimum concitat aquarum fluxum: ibique parùm profunda esse maria, cum alibi in gurgites præaltos effundantur. Nescio certè, cur velit cum infamia sua hoc adeò manifesta dissimulare, ut alteruter nostrum insanire videatur? Sed hæc nimis. Inde nescio quomodo etiam terræ rotunditatem exactam à Philosopho comprobata, à Ptolomæo declarata, commentus, quid de montibus ac vallibus conatur infringere: velut si quis dicat, turris præaltæ superficiem non esse æqualem, quod ei pulex insideat: at montes ad terræ magnitudinem comparati, tum valles non majorem obtinent proportionem: hoc ipso detegit suam imperitiam, ut non videatur artium penetralia ingressus, sed in limine ipso consedis. Sic ubi ego proposui altitudinem M. miliariorum, ruditatem rursus suam prodit. Nam hoc proponitur se tuendi Aristoteli, non quod ita esse possit, & tamen vel sic convincitur, ita peripateticus ille nostra sepià dignus, nihil novit nisi adlatrare. Et ob id ipsi admirabilis vir videtur, cum neuter declarationem nostram intellexerit. Unum verò rudibus argumentum esse potest, illos non attulisse quicquam ad rem, quod nullibi quicquam commutaverim. Extremæ enim dementiæ esset, si adduxissent: vel non respondere, si invalidum: vel non commutare, si firmum: voluisseque cum integrum esset, mihi præsentibus & posteris satisfacere pertinacia (à qua omninò natura, & instituto procul absum) omnes fallere, quod improbissimi esset hominis: & sperare posse, quod summæ amentia foret.

39. Elemento præcipuè quatuor conveniunt conditiones, puritas, magnitudo generationis, principium, & loci necessitas. Puritate, seu

simplicitate, ex æquo fermè omnia hæc tria sunt: terra, aqua, aër. Loco terra maximè est elementum, quòd centrum mundi sit: magnitudine aër: aqua neutro fermè, nam locus cùm sit inter aërem, & terram, & incertus, quasi non explet elementi conditionem: multò minùs magnitudine, cùm vix sit ex trecentis millibus partibus una ipsius aëris: quis ergo audeat eam cum aëre conjungere, ut molem habere & ipsa dicatur, cuius sit tam minima portio? At generationis principio maximè est elementum, nam aër generationis principium esse potest, pars non est terra neutro modo. Licet enim sit in generato, est tanquam vas. Vas autem naturæ modo, quod undique pervium est, non artis. Indicio est, quòd in aqua sine terra multa nascuntur, in terra sine aqua nihil penitus, & multò minùs, quàm in igne. Et si genitum inferatur in eam, interit. Et hæc est causa necessitatis mortis in animalibus, & stirpibus, cùm vas ipsum exinanitur. Terra enim utraque privatione vitæ inepta omninò est, cùm & caloris cœlestis, & humidi elementaris prorsus sit expers, adeò ut hac ratione non mereatur elementum dici. Quodlibet igitur horum trium communi ratione simplicitatis dicitur elementum: de aliis tribus, & non esse elementum, & esse, & maximè esse dicitur. Veluti etiam terra generationis principio non est elementum: magnitudine vix est elementum, loco maximè elementum. Hæc omnia sub illis paucis verbis non solum continentur, sed & declarata sunt in proximis verbis. Qui modus ac vis cùm ubique servetur, multis difficultatem peperit cum admiratione, at ipse cùm non assequeretur sensum, vel proprio ipsius testimonio, cur ausus est contradicere? tantamque operam ludere? Hæc igitur pro omnibus aliis dicta sint locis, in quibus ille contradictiones annotavit. Nam & Aristotelis phrasis eum docere potuit, quæ simili arte constructa est, quam si ex verbis solum expendere velis, nullus locus contradictione vacabit, nec etiam in sacra pagina.

40. Simili lapsu cadit cùm proportio non excessus debeat considerari, majoris autem quantitatis portio eadem major est. Suum exemplum non est ad propositum.

42. Discrimen inter opinionem Aristotelis & nostram, quod de fine agimus non efficiente: atque hæc humilitas cursu aquæ minuitur. Ita in natura factum est, ut quod necessariò est, necesse potest, obice retundatur. Velut dentes necessarium erat crescere, defecissent enim, nec longiores fieri, fuissent enim inutiles, ideò crescentes atteruntur. Aristoteles autem ponit causam efficientem. Fluvii omnes naturali-
ter

ter ad meridiem feruntur: syncerè quidam, alii per anfractus, alii præoccupant maris ingressum, quod ad meridiem per se positum est, licet necesse sit, partes illius diversas cœli plagas respicere. Reflectuntur enim sæpè, à montibus & vallibus circumaguntur.

43. Montes altissimi nullam ad altitudinem partis terræ, vim habent.

44. Alia est ratio totius, alia partis. Si Sol totam terram ambiret, & mediocriter posset eam calefacere, tota esset aridior torrida, quia aliundè auxilium non reciperet? si minùs, quàm mediocriter deterius ob frigus & aquas habitaretur, quàm Fimarchia ratione eadem. At ille non assequitur pondus. Auxilium enim minimum ad resistendum, ut Veneti dicunt, plus potest, quàm validissima causa, quæ adjuvet. Ob hoc natura temperavit corpus nostrum, non universum effecit temperatum.

45. Aqua quomodo in imo terræ sit, declaravi in libris de Rerum varietate: hîc nego, & tamen utrumque verum est: immista enim manet nec fluitat. Itaque vaticinatus est, quæ aliquando dicturus essem, dum existimat recitare, quæ dixerim. Quod autem terra sit omnium fundamentum, philosophi est, ideo non laboro. Cùm & verum sit, & ipse per fas nefasque profiteatur, se philosophum tueri.

46. Ego non intendo probare, quod falsum est, scilicet aquam non generari sub terra? generatur enim, nec deficit aër, qui sensim trahitur: sed si generetur, non ascendit. Quod scripserim ibi pro eo, ostendit rusticitatem importunitatemque suam, cùm tam brevi factus per tot negocia editus, secundo auctus, tertio sit emendatus. Cavit, ne non emendatus prius in publicum prodiret, ut haberet, quod carperet. Sic quod non succuti ab aqua possit, assumit ad oppugnandum, quod probare debet.

FIGUR. V. De aquæ ascensu rem non explicat nec causam, nam & aliter aqua ascendit: non compressa, ut in primo libro, quamobrem nec generaliter. Sed videamus, an rectè doceat causam ascensus aquæ in montibus? Et patet, quod non, nam etiam si mille libras aquæ superimponas, ne uncia quidem altius digito, quam ad libellam impulsâ ascendet. Sic ille, qui prodegit quæcunque habuit Mediolani, deceptus hoc falso supposito. Nam ad hoc admissio, quis non videt dari motum perpetuum, quem ille sperabat. Hoc ostendit, virum hunc sophisticis peripateticorum rationibus aliorum more insistentem, nugari contra eos, qui experimentis & machinis res didicerunt. At
aère

aëre ista fieri possunt, ut in Heronis machina declaravi. Ita ista Aristotelici cum ad experimenta se conferunt, seu cum medicis, seu cum Architectis aut mathematicis, aut veris philosophis, qui certis principiis insistant, aut artificibus vani semper deprehenduntur. Ecce vides hominem, & judica: hucusque dum per machinas molitus est declarationes, & in utrisque manifestè falsus deprehenditur, quam fidem aliis adhibebis?

48. Astaboram & Astanum Mela, Plinius & Solinus cum Nilo eosdem esse volunt. Unde patet, quàm calumniosè agat, cum etiam parùm intersit, nam fluvii oriuntur & occidunt, ut nihil sit perpetuum: idè in talibus soleo sequi vulgarem opinionem.

49. Dicit quod ego dico, litus boreale necessariò est, id est, quod boream respicit, quandoquidem ipsemet fatetur ortum esse ultra tropicum hyemalem. Ubi idem putat esse tropicum & circulum hyemalem, ut disertè loquatur.

50. Mare non mittit fontes nisi salios, percolatur tamen aqua propè etiam tribus cubitis, quæ dulcis est. Nec negavi ex mari oriri flumina, sed omnia: nec non emergere è terra, sed non posse ultra æquilibrium ascendere. Ita verò fateor, difficile est cum luctæ imperito luctari. Accipit unam rem pro alia fermè semper. Quæ redarguit, ne somniavi quidem: quæ dixi, non attingit. Durum videtur & id jure solum aquas mistione dulcescere, & aquas puteorum Mediolanensium, è mari procedere: & tamen humiliter esse mare Ligusticum fateor. Hinc colligere potes, hos falsos peripateticos nihil scire, sed nugari, quandoquidem ipse nec ullus alius potuit modum invenire, quo aquæ à fontibus, & in cacumine montium scaturiant, & quomodo dulcescant, aliæ autem salæ è puteis hauriantur, & ex montibus nulla scaturiat salia. Et ita nugantur impudentissimè. Sed audi modum, qui unus est, & simplicissimus, & vide quomodo in dictis nostris, quæ ille putat adèò invicem contraria esse, nihil penitus sit discors, & quomodo sub nostra brevitate plura lateant pulcherrima, & qualia sint, certè nunquam à sæculis inventa, ne cogar, ut tu propria laudare. Is modus est, cum quo omnia experimenta, omnia nostra verba concordant. Longiusculus fui, ut brevitatem, & orationis varietatem, quam tu inconstantiam appellas, agnoscas: & quanta ubique non solum hoc in volumine, sed in universis nostris libris comprehendatur. Et quia ob importunitatem plura dixi, quàm deceret, brevissimè, sed tamen lucidè rem ipsam docebo. Aqua maris velut in spon-

spongia sub terra ubique exsudat, quibusdam etiam in locis lata via procedit : atque tunc salsa hauritur è puteis, ut ad Salam in agro Placentino, cum tamen plusquam 10000. passuum à mari quoquo versum distet, & tunc nunquam spontè ascendit, unde nullus fons salus ex infinitis fermè : si sit, necesse est in decliviorè à mari loco esse. Reliqua tota aqua, quæ exugitur, necessariò percolatur, atque idèò dulcescit. Trahitur ergo ad superficiem à calore solis, & pluvia, atque ibi coactis ob frigiditatem in acumine montis vaporibus fiunt rivi, qui fluunt ad humiliorem locum, ex quorum multitudine fluvii. Ascensus ergo perpetuus est, quoniam non solum calore syderum, sed terræ in imo exhalant vapores, velut in distillatorio vase. Materia igitur deesse non potest, ut quæ à mari suppeditetur, exhalationis causa etiam semper adest calor cœlestis, & viscerum terræ frigiditas, lapidum & aëris in cacumine montium : ergo scaturitio perpetua, id est, valdè diuturna, quia sub sole (ut dici solet) perpetuum nihil : sed verè nihil in elementari regione. Cum verò vapores paulò altius attolluntur supra cacumina montium, fiunt nebulae, inde pluvia. Hoc autem duplici modo, vel ob vaporis abundantiam, & tunc etiam crescunt flumina : vel ob caloris vehementiam, & tunc tantò plus decrescunt flumina, quantò pluviae augentur. Idèò cum siccantur fluvii, magnos imbres expectare oportet, quod & ratione efficientis causæ, & materiæ convenit, & finis. Ita sapientissimè Deus hæc disposuit. Videas ergo in montium visceribus perpetuum quasi fumum undique : quo cum tenuior pars solum ascendat, tùm quia ex percolata jam aqua dulcissimi fontes prodeunt. Et si omninò falsi ob maris propinquitatem ascendat, ut juxta maris littus, ac in fontibus insularum, & promontoriorum admista puriore aqua ac dulci salus sapor obtunditur, velut & in pluvia aqua ob eandem causam licet non desit, latet. In terra verò non tam facilè oriuntur, fontes ni vel deriventur, vel lapides propè sint, quoniam vapor non adèò cogitur. Ita rectè ergo diximus, supra fontes partem oriri, ob maris aquam, partim ob transmutationem. Nec partim intelligendum est ad aquam referendo, cum sit uniusmodi generatio ejus, sed ad causas generationis aquæ. In verticibus ergo altissimorum montium (non compressa redundat, ut ipse adèò ineptè putat, nam nec perpetua, nec diuturna esse posset) & in parvis insulis, aqua dulcissima ac limpidissima, perennisque scaturire solet. En vides quomodo veris principiis omnia experimenta, omnia nostra dicta consentiant? nihil falsum, nihil pugnans, nihil absurdum esse. Ipse aquam

perpetuò, & terram collocat extra locum suum, vim infert naturæ, opificem imprudentiæ arguit: & cum omnia hæc illi concesserimus, etiam ortus fontium nullam veram causam afferre potest, nec motus aquarum, sed experimento manifestè contradicentem. Nunc usque inauditam doctrinam declaravimus. Pòst ut hoc, quod sensu patenti viderint, invenient Aristotelem centum in locis dixisse, tractumque per capillos non per vestes solùm, cogent ut dixerit, quæ nec somniavit. Tribuere conantur omnia antiquitati, cum tamen ex illo pauca scire possimus, partim quòd novi Græci erant, necdum artes, & disciplinæ inventæ, ipse philosophus tumultuosè hîc, & inde colligens in unum congeffit, non potens afferre iudicium, nec ad ulteriora penetrare, stimulis etiam contradicendi, tum præsentibus occupationibus ob ambitionem impediabatur. Et optima quæque ex illo in caverna periêre: quæ ad nos pervenêre mutilata, corrupta, vix intellecta, ob brevitatem, & pondus sententiarum, argutumque contextum, ac quòd majus omnibus est, ob energiæ & consuetudinis loquendi modum amissum, ut etiam Averroës docebat in secundo Meteororum. Et tamen vel sic Aristotelem ipsum non negaverim rebus naturalibus maximum lumen attulisse, ob ingenii peritiæ ac iudicii præstantiam, omnesque qui ad hanc usque ætatem floruerunt, utilitate doctrinæ longè antecelluisse. Ut verò ad homines, qui ante nos fuerunt, collatus maximus fuit: ita ad eorum, quæ in natura sunt, arcanorum doctrinam, naturalemque disciplinam minùs, & omninò quasi nullus habendus est, cui æstimationi, qui non credit, prorsus stultus est. Et qui non perpetuò ante oculos habet, in infinitos ac turpissimos errores decidit. Ego verò cum Galeno didici, non Aristotelis ob læsas sententias, sed ipsam naturam omnium parentem præ oculis mihi statuere. Cui si Aristoteles, vel alius quisque rectè ad blandiatur, nemo me ipso libentiùs adhæret, nemo gratior est in recitando nomine illius, per quem profecerim. Sin aberrare cernam, omitto, non accuso: quod etiam facturus fuisset in Aristotele, ni claritas nominis ejus illum prætereundo me imperitiæ reum fecisset. Itaque rogo, benigne lector, ex uno, in quo maximè videbar non posse defendi, & ubi frustra tot calumniæ intentatæ sunt, omnia reliqua nostra metiaris. Atque eadem arte, & ab eodem artifice conscripta puta.

51. Legendum est id (& si non sit) supple membrum oceani: esse tamen mare aliquod, quòd cum oceano conveniat. Mare enim paronymum, omnes lacus à fluminibus fiunt manifestis aut subterraneis.

52. De æstu putat me, ut ipsum scribere ubique quæ sciam, & quæ nesciam, sed postquam in possessione dicendi sum, rem de æstu in libris de Rerum varietate diffusè tractavi, nec soleo nisi magnæ necessitatis causa, & tunc etiam duobus verbis, quæ alibi dicta sunt, repetere, nec incertorum causas assignare, nec in his, quæ recito simplici teste, sed contestibus more Jurisconsultorum fidem adhibeo, subscribente prius ratione. Ita multum, ut mihi videtur, non more meo, laborat in incertis. Simile est illud juxta, Pariam celerrimè: non enim causam scire potuit, quoniam etsi post libros de Varietate librum exercitationum edidit, erant tamen jam, ut conjicio, sub prælo, quando mei editi sunt. Supponit enim falsum solem, quò ad opera in inferioribus à Luna non pati, cùm & experimentum, & ratio, & Astrologorum authoritas refragetur. Est enim dimetiens Lunæ quandoq; paulò etiam major solis dimetiente. De philosophia utinam non alia in parte magis balbutiret, perspicua sunt hac in causa, quæ sunt certa: quæ nondum comperta nobis, pro constantibus ubi confirmabuntur eisdem principiis, velut in commentariis Ptolemæi modum construendarum artium nos ex illo docuimus, & ipsæ in magna compositione demonstrabuntur. Demiror autem, qui quærat novam generationem, & modum incrementi, quem ego ipse eodem loco declaro. Sed me non juvat prolixitas: at qui eum sequi vellet, omnia omnibus in locis repetere cogeretur. At nos quantavis diligentia brevitatem sectantes, & minimam partem eorum, quæ accepimus solum scribentes, maximam tamen molem librorum confecimus, quam legere vix possit homo longæ vitæ cursu toto.

54. Hic & duabus sequentibus (ut solet) non assequitur, quæ dixerim, & tamen disputat. In 57. etiam nugatur, & dissimulat se intelligere, quod sæpè diximus, elementa vivere anima universi, mista verò anima naturali. Cæterum ut ad singula respondeam, in præcedentibus legit tunc pro tum, cùm in utraque Germanica impressione sic jaceat. Clarus est sensus, ni stupidus omninò sit aliquis, forsitan fuit error in Gallica? vel ut non potuit interpretari, cùm videret non constare sententiam? vel consulere exemplar aliquod Germanicum? Sed similis sibi est ubique. Ita & illud aquæ calidæ, ut calidum à tepido distinguitur, ipse interpretatur, ut à frigido distinguitur. Quod verò adjicit de calore aquæ in puteis, sciat id à me declaratum in libello de Aqua, & æthere.

PROBL. II. Quod ex vigesima quarta sectione problematum ad-
jicitur, pro me facit: quod autem ex Hippocrate in libro de Natura
fœtus, valde est in rem. Sententia illius est: Aqua in superficie terræ
calidior est æstate, quàm hyeme: in profundo contrà. Rationem ad-
ducit, quia terra hyeme densatur, & ob id concalescit: argumentum
ducit, quod pelles in fasciculum coactæ atque constrictæ uruntur. Hoc
nihil est contra declarationem nostram. Quæ enim in imo terræ adeò
profundæ sunt, ut frigidiores videantur æstate, quàm sit aër hyemis,
hæ frigidiores sunt æstate, quàm hyeme: quod de his declaratio nostra
non probet, sicut neque Hippocratis autoritas nostræ declarationi non
adversatur. Sublimiores enim sunt aquæ nostrarum regionum, quàm
Hippocratis. At nos de aquis generaliter, quarum est usus, quæ æstate
etiam ob id salubriores sunt, intelligimus.

59. In eandem incidit foveam, putat me collegisse obiter, & non
cognita exactè scripsisse, ideò quamvis vera afferat, quia tamen aliquot
planè falsa sunt intermixta, ideò auctorem non faciunt. Quod de re-
petitione objicit, nonne videt in secunda editione sublaturum? Porro
primam in septem mensibus absolvimus: quid ergo mirum cum Flac-
co in tam longo tractu, & scribendi celeritate semel obrepisse so-
mnum. Neque hoc vitio, si modò vitium est, caruere Aristoteles &
Galenus. Nullus enim error repetitione levior est, ut qui etiam non-
nunquam utilis sit.

60. Cur in frigidissimis regionibus hernia gulæ non adsit, ratio est,
quia aquæ illæ magis concoctæ sunt: nam (ut dixi) solùm bitumino-
sum est, concoquitur enim duplici modo aqua. In his etiam regioni-
bus vix aqua utuntur, sed zethum quòd refrigeret, illis est in usu. In
sequentibus usque ad 72. nihil continetur, sed cùm proposuisset omni-
bus contradicere, perperam argumentatur, quæ argumenta produnt,
vel supinam ignorantiam, vel malignitatem non vulgarem: velut il-
lud de scutica sæpius repetitum. Sed hæc fuisse pædagogum docent,
quod secus ignotum hominibus esse poterat.

72. Palea non est candida ut nix: fieri etiam potest, ut uratur, sed
difficillimè, unde ille ut probaret experimentum in albo, quasi diffi-
cillimo ostendebat: nos experti sumus, quod verum est vix posse ac-
cendi.

74. Frigiditas sola privatio est, nihil ibi nisi calidum, quod lux, ca-
liditas, motus, lumen, propria sint cælo. Siccitas ibi non est, ut quali-
tas elementi: in quo Galenus redarguitur. In sexta divisione admira-
tur,

tur, quòd calor sit in aqua, quomodo ageret cœlum, si inferiora non reciperent? at receptus calor in aqua est, ut lumen in superficie colorati. Ibi notat contradictionem argumentum solum stupidæ illius inscitia. Aqua non habet calorem per se, & ex se, ergo non concepit semina caloris à cœlo? argumentum dignum autore. In septima divisione aliquid dignum consideratione adducit. Liquida refrigerantur motu, sed eadem rarescunt, & quæ rarescunt, calefiunt, igitur refrigerantur, & calefiunt. Dico aliud est de motu secundum impulsu, ut dum fluit aqua? non enim rarescit, ideò refrigeratur: at dum excipit lumen, movetur à partibus non consequens partes, ideò rarescit & incallescit. Clarum est igitur, hunc virum semper labi, eodem lapsus genere, scilicet homonymia. In octava cum ego loquor de raritate substantiæ, ipse loquitur de raritate compositionis, ubi pumicem & fungum adducit, quasi velit homines dedocere, quæ sciunt, docere quæ nesciunt. De aëre, de quo esset aliqua difficultas, transit sicco pede. Sed aër quòd rarior, eò minus frigidus.

75. In quinta divisione constanter dico, sydera eodem modo esse calidissima, quò sunt splendidissima, Venus, Jupiter, & Luna abundantia caloris: ut etiam luminis: Canicula abundantia, & magnitudine.

76. Admiratur de his verbis: Cœlum quia nunquam cessat, & potentem ubique habet animam, ideò non fatigari potest. Imò dicit potius, quia non fatigatur, non cessat. Nonne videt, quòd in mortalibus fuga indigentia est causa facultatis, in immortalibus contrà est: essent enim imperfecta talia, quæ à prima causa prodeunt, ubi nulla suspicio indigentia.

77. In secunda divisione aberrat toto cœlo: nam non rota sola, sed & omnia, quæ moventur, jam incitata facilius, & velocius moventur, quia aër primi motus, ut in secundo libro docuimus, adjuvat: alia ob situs mutationem, ut in curribus infixis terræ. Ibidem vides sordidam contumeliam absque ulla causa. De mundo an sit sempiternus, debuit primùm quærere, quid per mundum intelligam, & librorum illorum editionem expectare. Deceveram non accusare illum, atque ita feci, repugno enim, non oppugno, sed hîc cogor ob Dei cultum: illum enim eundem naturæ, & pessimè dicit, ac si quis umbram soli eandem affirmet. Ita in quibuslibet inconsultus semper fuit. Idem verò pulcherrimè probat Aristotelis sui autoritate Deus & natura, ergo Deus est natura. Assensus est Pompejus Ciceroni, ergo Pompejus est Cicero.

79. Pudet me stuporis: ego primum non affirmo minorem esse diversitatem cometæ, quàm lunæ. Si constaret, non esset dubium superiorem eam fore lunæ, sydus illud, Dii boni quid ad diversitatem aspectus, quæ ratione mathematica pura constat.

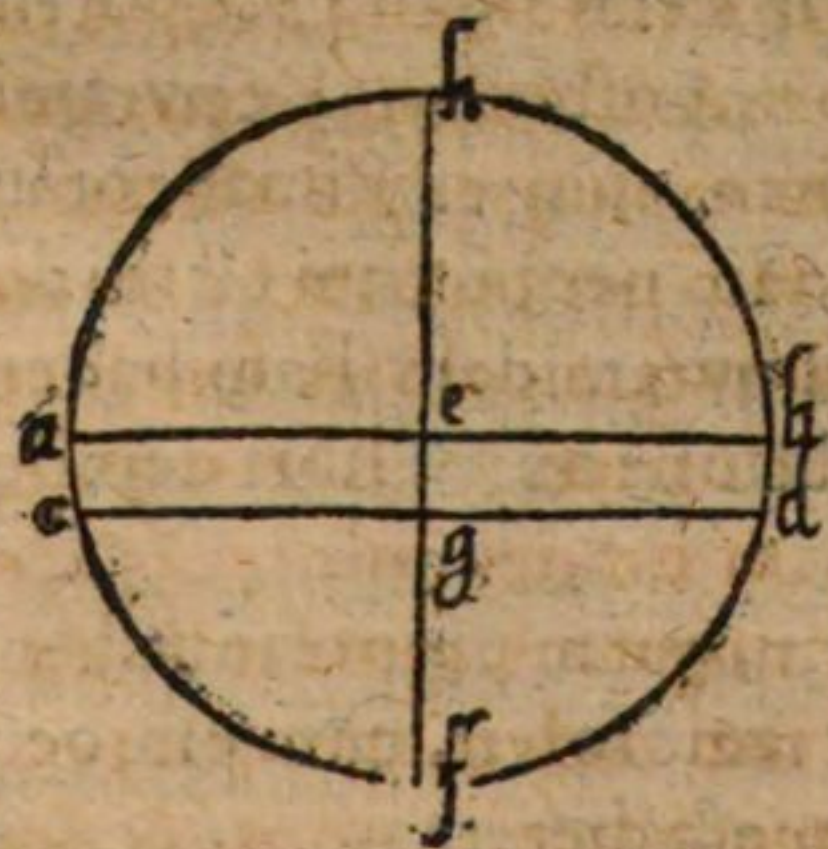
80. Quod de Iride scripsimus, servat phænomena, atque in hoc postquam non aliud melius succurrebat, maluimus explicare Aristotelem, quàm damnare: haud nescii, quòd res ipsa pateretur graves difficultates naturales: nam quòd ad mathematica attinet, satisfactum est. Quæ enim objicit ipse, absurda sunt, & non intelligentis. Quod enim dicat vidisse iridem incumbentem arbori, existimo non sanum fuisse: sed quia verax est, apparuit hoc illi non propè, sed procul, & ob aspectus errorem. Cæterùm approximare iridi ratione dicta omninò est impossibile. Neque ex transverso sic inspicere, ut quasi unum latus per aliud, seu è regione videatur: sic enim sol, & oculus, & iridis centrum, & iridis latera essent in una recta. De interiore circulo, ubi debet legi exteriorè manifestè, cùm ordines vicissim mutatos profitear, & Aristoteles, ex quo desumpsi, dicat, non pudet criminari? sed vicit, Pæana canat. Cæterùm quòd ego croceum, Aristoteles puniceum vocat, uterque benè: nam ego plures colorum species, quàm ille posuit, etiam si librum de coloribus (quem suum non esse plerique existimant) illi tribuas. Constat etiam de re ipsa, nam iris sola, ut existimo, & cælum colores retinent impermutabiles: his rursus oporteret adjicere paginam, ne in verbis caperet, sed facessat cum suis calumniis, ne pereat gemma charissima. De iridis infessu nonnè in secunda editione vidit, in qua maluimus etiam Aristotelem præterire, cùm non probaremus, quàm redarguere: nam neque ipse affirmat. Porro in tertia sectione adeò admiratur rem tam perspicuam? cùm in tractatione colorum doceam ferrugineum, aliosque colores sine luce vocari, aliorum putà viridis atque nivei, quòd parum lucis retineant, comparatione: cùm jam superiùs declaraverim omnes colores à luce constitui, illius esse particeps. Ita credo huic nugatori, quòd mihi deest, illi superabundat: scilicet tempus, nam tam rudem eum esse persuaderi nequeo. Duarum verò figurarum, quas ponit in nona, & decima sectione, quæ in decima est falsa, & conficit seipsum. Elatius enim sit centrum iridis à finitore, si sol sit in eo, ergo plus medietate iridis videt: Modò agnoscis perfectè hominem, qui decipitur in mathematicis, ubi Aristoteles negat fieri posse paralogismum: quæ verò in nona, non concludit. Et quòd vix ex declarationibus Monteregii,

in librum Tabularum, primi mobilis magno negotio erui potest, ipse parum in mathematicis exercitatus putat quatuor verbis declarare, ut erubescam non mediocriter illius causa. Ego tamen studiorum amore hinc eam volo subicere. Ex 21. problemate Monteregii residuum maxime declinationis par. 66. min. 30. cum altitudine poli in nostra regione par. 44. min. 20. arcum subtensum habent par. 39. minut. 51. ergo ex usu problematis, quia ab angulo meridiani & eclipticæ detrahi debet, ut relinquatur angulus eclipticæ, & finitoris, hic angulus est finitoris & meridiani per punctum illum transeuntis. Habeo igitur angulum rectum, & angulum par. 39. minut. 51. & maximam latitudinem: ponemus igitur ex dictis à Monteregio, in quarta de triangulis



AB partem æquinoctialis, & BC meridiani, ut vocant circuli, ut sit par. 23. minut. 20. & angulus A rectus, & AC finitoris partem: angulum autem C par. 39. min. 51. ducemus igitur sinum lateris BC per sinum complementi anguli C, & productum dividemus per 60. & exhibit sinus complementi anguli A par. 27. minut. 30. Sed ex his, quæ in duodecimo libro de Rerum varietate scripta

sunt, proportio sinus A ad sinum B: est ut sinus lateris BC, ad sinum lateris AC. Ergo sinus lateris AC est par. 26. min. 5. & arcus par. 25. min. 45. ponemus igitur finitorem ACDB in cuius centro palam est nos esse, & meridianum FGEH. cum igitur GE sit par. 26. minut. 5. erit FG partium 33. minut. 55. at FE est par. 60. igitur sol erit in eo situ



borealis nobis partibus iisdem, scilicet 26. minut. 55. Et cum est in meridie, declinat magis à puncto F: ipso E par. 20. minut. 50. Igitur in ascensu procedit ad meridiem partium 46. minut. 55. quod facile est videre in sphaera. Ex hoc sequuntur quatuor correlaria: primum, quod dum sol est citra æquinoctialem, nobis in ortu & occasu fiunt umbræ meridianæ. Secundum, quod dum Sol est in tropico Cancræ, in ortu, &

occasu omnibus ferme Europeis fiunt umbræ meridianæ. Tertium, quod licet agnoscere æquinoctium certum ex ortu, vel occasu Solis absque instrumento, cum parietem ad boream rectè spectantem primo radio attigerit. Quartum, quod cum multos viderim homines impudentes, hoc tamen nullum vidi stultiorem, qui de rebus, quas neque

neque ex cortice vidit, negotium nobis occupatis ad utilissima facit, solis cavillationibus ac sophismatibus, tum Grammaticis argutiolis innixus, existimans profunda rerum suis nugis posse metiri, idemque esse nugari & scire, nosque ut illum temerè, & absque consideratione, absque iudicio scripsisse de quibuscunque, quæ nobis in mentem venerint. Ignoscat mihi, quod iratus hac dico, quia me adegerit ad perdendam dimidiam diem in hoc labore, dimittereque necessaria, quum sufficiat mihi tradidisse omnium rerum principia: nam doctis ego scripsi, & veritatis cultoribus, ut possint se exercere vel aliorum doctrina vel nostris exemplis hincinde sparsis. Tum etiam quod genus hoc sophistarum, ut & Galenus faciebat, odio plusquam Vatiniano prosequor. Legat rogo totum illud suum opus quæso tam magnum, & videat quem fructum capere possit cognitionis rerum? Sed solum falsè, acutè, subtiliter, subtilissimè, urbanè, facetè, ironicè contractio, ac ejusmodi deliramenta: mirus sui encomiastes, qui idem putat forsitan profiteri se de Subtilitate scribere, & subtiliter. Parumper se recipiat, & consideret uter nostrum ipsi Aristoteli, quem adeò imitari se profitetur, similior sit. Ducat tandem exemplum ab hac una tantum re quanti laboris, quantæ subtilitatis, quanti periculi errandi? Et cogitet omnia eadem arte ab eadem mente excogitata, & eadem profunditate recondita, atque celata.

82. Si vellem adnotare errores, quale illud est amentia simile: quadratum corpus pusillum ab omni latere circumveniri solis radiis potest. Nam si de fine umbræ loquatur, etiam sphaeræ contingere potest, quod tamen negat: si de contactus, omninò impossibile. De pyramide etiam inversa, dispeream si scit quid dicat, cum existimat totam posse simul illustrari. Ita nec probata prodit, nec tantum est illi doctrinæ, ut sciat quid dicat. Oporteret enim pyramidem illam habere infinitam penè tenuitatem, ut in tertia editione hujus libri demonstravimus.

84. Prodit stultitiam suam, dubitationem, quam propono ac bene solvo, ipse quasi concedam repræhendit, & malè solvit, cum præ oculis solutionem veram etiam in prima editione haberet.

85. Quam stultitiam etiam auget, quasi non liceat firmo clavo Heliocaminum affigere..

86. Dioscorides non scribit ex hordeo solo fieri. Si contendat more suo, sit hala Scotorum. Dicit quo humido vivunt? Centies semina dicto pingui, ergo semper in homonymia versatur.

87. Liquefcit quod molle redditur, etiam fi non omninò fluat. Simile illud dum redit, emphafim verbi non intelligit, plus eft quàm fi dixiffem, cùm rediit, quoniam hoc junctum eft, & liquefcere, & redire, & rediiffe declarat: quoniam reditu durum factum eft. Cuprum, bitumen, vitrum adducit, ducitur cuprum faltem, dum liquidum eft. Si enim non facilè frangitur & cedit, duci potest: at cuprum non duci potest, non erit verè durum, fcilicet ex tertio genere argumentum declarat, fed non apud eum, qui contradicendi ftudio inebriatus, quæ funt ante oculos, non videt. Bitumen quis dicat ictui mallei, ut ferrum vel plumbum, refiftere? Vitrum cùm duci potest, fcilicet liquidum, non frangitur, non potest duci, & multò minus quàm ulla alia res.

94. Nonne vidit in fecunda editione meam fententiam planè explicatam?

95. Exiftimabat licere fibi hac in re liberè nugari more folito, quòd non crederet, quæ dicta funt, poffe declarari, fed fallitur. Terra hæc fic præparata, vel erit fimilis, vel deterior, vel melior fimplici terra? non fimilis, nam absurdum videtur, repurgatam miftam, tum fermentefcentem eadem ad unguem retinere vires: neque deterior: nam tenuior facta, & incorrupta attenuare fine calefactione, atque incidere poterit, putredinemque minuere. Oftendit hoc (vocant balfamum) quòd folo vino & oleo in feculum feptultis conftat. Itaque vides hominis arrogantiam cum infulta temeritate, cùm etiam incertus efferet, an expertus forem.

98. Sectione feptima: Ea funt ubique, non in quacunque terræ parte, profundiora enim funt, unde non ego inconfans, fed ipfe errat, præfertim cùm me ibi declaraverim.

99. Agit egregium rhetorem oves, & boves, & pecora campi, cùm rationes defunt, ad has nugas fe convertit. Ibidem de Africæ parte difputat, quæ ultra æquinoctii circulum pofita eft: ibi qua parte Brasiliam refpicit mare, excipit quòd eft ei à meridie: at Brasilia ipfa quæ ab oriente mari alluitur, gemmarum infulas habet, ob abundantiam earum ita appellatas. Sicut & Melindæ regnum, & Azaniæ, & Arabia fœlix, & Hispana infula: omnes enim mare ab oriente habent, & gemmarum, & auri, & aromatum funt feraces. Sic videt omnia concordare, & adhuc audet hifcere. De Hispania (quod folùm objici potest) negamus, auri, vel gemmarum, vel aromatum poffe effe feracem: & hoc fi ad fupradictas regiones conferatur, argenti potest, ut & Germania.

Plinius eam laudavit, quòd seculo illo, quo Romani pauperrimi erant, visa est dives suo malo provincia, quòd Italia comparata aliquid auri, gemmarum etiam gigneret. Sed neque expilata tota provincia auri copia apparuit, neque pòst, neque nunc, neque in posterum unquam apparebit, donec mutata rerum forma, aliam quoque inire rationem oporteat. Existimat enim hic vir, nostras declarationes similes esse suis nugis : nos enim securè & tutò etiam pronunciamus de rebus. Caveat modò lector, ne perperam, ut ille, dicta nostra intelligat, in quibus falli facilè quisque potest, ob eam, quæ aliàs dicta est, rationem. Sic & in sensu illorum verborum (nec ab occiduis radiis) decipitur : & (ut video) profunditatem verborum non assequitur, sed solum corticem. Quare si tandem sapere tantus natu incipere vult, legat magnam Ptolemæi compositionem, & solùm animadvertat assumptiones : similiter & illius libros de judiciis, in quibus nos profundissimam rationem assumptionum declaravimus : nam illius exemplo, & Euclidis, tum Galeni duabus lineis in methodo totam rationem librorum condendorum venati sumus : nec Aristoteles eam nescivit, nec prætermisit, sed in eo adeò obscura est, ut nunquam ex illis operibus quisquam illam, etiam si lynceus esset, expiscari possit. Tria enim sunt genera declarandi, rectum mathematicorum, divisivum Galeni, & participans seu reflexum, quod est omnibus difficilius, Ptolemæi. Quamobrem cùm in omnibus uno ex his usi simus, neque volentes errare potuimus, nisi si qua assumpta essent, quæ vera non essent. In quo diligenter cavimus, & experimento ipso, & contestibus, & ratione rursus in ipsis assumptis, & quod omnibus majus est, nihil tanquam quòd sit, sed esse possit, assumendo. Ut non dicamus quicquam simpliciter, sed quoniã ita est. Hoc enim necessarium & sempiternum, esse autè fortuitum, fallaxque affirmatio. Mathematica verò illa figura nihil arguit nisi insaniam. Sed ne verbis illum solùm damnare videamur, exponamus id quod proposuimus (nec ab occiduis radiis, hæc autem in initio sexti libri) ubi ex oriente vapores maris in terram deferuntur, concoqui possunt oriente sole, qui moderato calore sensim cogit, & attenuat : inde usque ad vesperam humor ille commistus temperatur purgato aëre : at si dicas, in Hispania, exempli gratia, vapores è mari delatos vespertina hora concoqui posse? ostendimus ex nimio fervore, siccitateque solis occidui exuri terras, non concoqui humorem. Sed nec à matutino, cùm nondum à sole sint educti. Sed enim impellit, & aërem, & ventos, & vapores ante se, non solùm elevat. Ut autem hujus rei
duo

duo habeas experimenta clarissima, si terram vespertina hora, dum Sol viget, irrigaveris, arescent omnes plantæ ob causam dictam. Quod si id, ubi jam Sol deciderit, agas, matutino demulcente luxuriant plantæ. Rursus si aream ex occidente plantarum delicatiorum seras, servabis: si ex oriente nunquam, quod occiduum solem excipiant, orientem non videant. Ita hic egregius vir quam utilitatem præstet humano generi, cum suis sophismatibus, intelligitis? quàm ineptè interpretetur, cognoscitis? Sic & ubi aded amens est, ut acclivis & declivis discrimen intelligere me non putat, pondus sententiæ evertit: ob acclivitatem descendit aqua, per declivitatem descendit. Sed putat nos, ut ipsum, temerè conscripsisse hos libros. At dignus erat, cui nihil responderetur, sed maluimus posteritati consulere.

100. Puteum illum, si suo periculo experiretur, intelligeret quantum intersit inter peripateticum sophistam, clamosumq; litigatorem, ac verè sapientem, qui res ipsas tractavit, principia novit, meditatione non garrulitate expendit.

101. Hic sepia nostra invenit quod quærebat, scilicet rem ad ravim usq; litigiosam. Quis enim docuit, in tertia sectione vinum & aquam per minima misceri, cum in qualibet parte depræhendatur utrumque sensu: sensus autem est certus index sensilium, ut habetur octavo Physicorum, ubi negat dari hos motus, qui sentiri nequeant, idemque alibi testatur. Vinum aquæ superfundi debet, ut pars superior vinosior sit, quæ hausta petit imum ventriculi.

CAP. XXIII. In 6. decipitur, oleum densius est, & tenuius, nec parum, rore. Elaboratum enim pluribus mensibus multis instrumentis, ros in aëre unica nocte. Ideo vides hominem nescientem prorsus quid garriat. In duodecima putat, rursus fieri posse mitionem veram, absque generatione, nec animadvertit declarationem, quæ generaliter concludit: experimentum etiam de linteo, ubi necesse est, partes non esse verè mistas. Simili ruditate vult ab igne fieri posse: semperque supponit quod probare deberet, quodque falsum est. In tertiadecima rursus homonymia decipitur, aut decipere conatur. Aristoteles de mitione communi loquitur, non de ea, de qua nos declarationem adduximus: ubi una sola forma corporis. Laborat præterea in quartadecima sectione, in duobus: primum, quod lapides vivere affirmem, cum ponam in illis formam elementi dominantis: at non in viventibus pono eam, sed mistis, quæ (ut dixi) non sunt verè mista: nam sic viverent, sed per crasim, aut aliter facta. Secundum difficilius est, quomodo

cadaver à planta, & os in cadavere à carne differat? De metallis nugatur, nam vivunt ut dixi. Quomodo ergo tot fatuitates struit de plumbo & auro, cum sint sicut cuniculus & equus? Sic de magnete: at de cadavere dico, quod talia fuerunt verè mista: & licet amittant animam, remanent tamen mista, non tamen animata: & ideò patet, quod sunt quatuor genera mistorum, & sunt omnia terrea, vel aquea: quia sunt gravia: operatio enim facit cognoscere formam. Quod autem aliqua sint calida, aliqua frigida, falsum est: omnia enim sunt per se frigida, nisi ab igne, ut calx: potentia tamen, ut subjiciuntur actioni caloris naturalis, dicuntur humida, vel calida, vel amara, vel detergentia. Stultum est autem credere, quod sint talia actus: sed ut limus igni expositus: at dicit. Videmus tamen, quod forma ligni est alia à forma calcis: dico quod non nisi passivè, nullam enim retinent qualitatem activam, nisi elementi, quod declaratur. At mirum est tot esse gradus? at magis mirum est in cœlo, quod apud peripateticos est qualitatis expers, esse longè plures. In quintadecima forma generatur verè, quia materia præfuit, si æterna fuit? dicimus tamen compositum generari septimo primæ philosophiæ, quia non fit in materia res, sed ex materia. Sicut sphaera fit ex ære, & non in ære. Et etiam quia forma si generaretur ex forma, nō mista materiæ, diceretur forma generari, ergo si ex composito fiat compositum, generari diceretur? Sed tamen hæc subtilitates, ut pleræque aliæ, quæ in verbis constant, parum ad rerum notitiam momenti afferunt. Scimus enim (ut dictum est) quod sola forma verè noviter generatur. Ita Philosophus magnas errandi causas dedit. At in argumento alia etiam causa est, forma enim quæ præerat, partem aliam materiæ occupat, ideò extenditur & augetur. Materiam autem augeri est omninò impossibile, cum non ipsa augeatur, sed alia ipsi superaddatur. At dicit, funditur, non augetur? lis est in verbo, satis constat materiam non augeri, aut ergo nihil augetur, aut forma? In decima octava sectione, negat omne quod generatur, ab anima generari, quia ex aqua fit aër: negamus clarè ex aqua per ignem generari aërem, sed vaporem. Ex vapore fit aër, à calore solis, qui species etiam firmioris vitæ generat. Ignis enim nihil prorsus generat: quod enim generatur, aliquo modo simile est generanti: at nihil simile est igni præter ignem, at hic est qualitas substantiam corrumpens, non naturale ens. Quod verò dixerim, mitionem omnem fieri ab anima, quis dubitat rectè dictum? cum ita miscere, ut forma nulla elementi maneat, ita augeri ut nihil sit, quod non augeatur, manifestum sit esse opus divinum

num non solum animæ. Et lapides suam habent animam, suum calorem, at non sentitur. Quid ergo, etiam vipera calore naturali carebunt? quia tactu frigida videntur, & plantæ, & pisces. In universum hic nactus extremitate occasionem, ubique admiratur, sed quid faceret, si nostram artem medendi parvam videret, velut illud: Et fluxus qui est morbus inanitatis, cujus causa est repletio: diceret, cur non distinguis, de quo fluxu dicas, cum sint plura genera: deinde fluxus non id significat quod existimas, scilicet morbum, nec si est Latina dictio. Deinde non omnis fluxus est ex repletionem, sed quandoque ex imbecillitate, quandoque ex pravitate humorum. Præterea quomodo potest esse morbus, cum sit actio sola? & etiam si sit inanitas, non est ex repletionem? si ex inanitate, erit potius symptoma quam morbus? vides quanta occurrant volenti vellicare, sed tamen & Latina est oratio, & nihil habet incongrui, aut falsi. Cur ergo non carpit Aristotelem? qui & ipse cum brevis sit, multo plures præfert contradictiones. At ille jam receptus est? at tu interpretare nos ex nostris, quoniam non ut tibi placeremus, rem voluimus facere infinitam: & res ac experimenta spectata, videbisque nostra esse etiam multo veriora, quia magis specialia: ille enim solum in generalibus præceptis versatur. Itaque ut nostra intelligerentur, vel ingenio acutius, vel ocio longiore, vel maiore veritatis amore opus erat. Ibidem nos arguit inscitia de Agalocho, risum movet his suis ineptiis, qui non, quanta de illo scripserim, antequam librum suum ederet, vidit.

102. Variari contendis formam, ut & arbores fateor: nihilominus utcumque arborem compresseris, ramos à trunco & radice distinctos videbis. De auro stultè putat ibi nasci: solum id rarum non admittit, id nos aliàs ante ipsum inter audita recensuimus, & tamen adjicit, si scirem. Dubio sine advectum, aliàs multis antea sæculis, indicio est paucitas, & forma nimis exquisita, tum puritas. At hæc si vera sunt (nam alibi certum est inveniri) multi enim multa nugantur. In secunda sectione, ignorat etiam orientalibus venas inesse, quibus redduntur viridiores: formosis enim etiam nævi pulchritudinem addunt. Quod de lapidibus vesicæ adducit, contra ipsum est: quia enim non vivunt, crustati sunt, ideò non crustati sunt qui vivunt: sunt enim quidam, licet pauci natura tales: nam nec margaritæ vivunt. In quarta sectione prodit imbecillitatem suorum principiorum, nam quæ à frigore concrescunt, calore mollescunt, non contra: nam nec lateres. In quinta, sæpius homo sine culpa occiditur, id est, plures homines

occiduntur. Velut Terentianum illud, Sæpe ex huiusmodi re, id est, ex huiusmodi rebus: figura est, postquam repuerascere oportet apud illum. Non omnis operatio est ab anima, loquendo de nutrice: nam mundi forsitan: neque enim descensus uestio, sed propria. Ignis enim ita urit ferrum, sicut & lignum, quantum est vi naturæ suæ. At hoc non didicit ab Hippocr. ut etiam Galenus in libris de Elementis testatur. Ideò argumentum hoc illud torquet, cui respondere perperam niti-
tur, cum experimento responsio sua non consentiat. Nec decepit me similitudo verbi, nam res ex rebus, non ab autoribus decerpo: quas postmodum illis, si per eos licet, accommodem. Sic ergo in animalibus, plantis, atque lapidibus ac metallis. In septima sectione, quæ sentit anima in sensum habentibus (nam de pisce sermo erat) eadem est nutrice: quoniam nullum animal videmus (si contendas etiam in illis has differre) quod sublata sensus facultate nutriatur. Quid ergo vellicat, quòd ei ad debilitandam declarationem non prodest?

103. Nugatur (ut solet) non enim est mons, sed collis erat, ubi lemnia terra effodiebatur, non enim ullus lapis. Unde dum labefactare conatur, dicta nostra confirmat. Sic in quarta sectione tot errores, quot, ut penè dixerim, verba. Sed cui bono? Quod maximè fastidit, ejus ignorantiam ostendit. Nam nihil gravius meo iudicio dictum est eo in libro, quo fit ut illum corticem solum & extimum quidem degustasse intelligam. Quòd si non admodum longa esset interpretatio, & declarationes non paucæ includerentur, subnecterem expositionem illorum verborum, quæ vir prodigiosus contemnit. At non de futuros spero, qui nunc vel saltem admoniti ea interpretari sciant.

104. In Scotia desunt arbores ob vim ventorum, non qualitatem: extirpantur enim locis patulis, plura de hoc dixi aliàs, præsentia non audita narrans. De substantia, Eubene sit thesauro illi, per quem didicimus apud Quintilianum, solidissimam cuiusque rei partem significari? aliter periclitaremur in pædagogio. In secunda sectione, sepia nostra, ut fallat fallitur, ruditatemque suam prodit, terra illa non pura est: cum spoliantur à cortice vetustate in fodinis, aut extrà illo carent. Si quis videat decorticatas arbores, cum plerasque videat cum cortice, an arbores cortice carere pronuntiabit? At hic vir declarationibus prætermiſſis semper contradicit: ad eas nihil: at quomodo hic egregius Philosophus naturam oblitam sui muneris facit? quam in omnibus operari per instrumenta poterat animadvertere? saltem à nobis toties admonitus, cum vult vermem creare, sedem quandam

pinguem congerit, atque ex ea folliculum, inde ovum, ita de plantis: at hic nobilis peripateticus patum (ut video) in naturæ contemplatione, Galenique ejus admiratoris libris versatus, imò ne advertens quidem ad sui Aristotelis, quem tantum extollit, placita, ordinem illius universum oratione sua ab ea sustulit. In tertia sectione geminata adversativa reprehendi ab eo non poterat, qui duplici negativa propositione, statim in quarta etiam sensum elocutionis vitiat. At is Græcorum mos? Græci non sumus, sed Latini. Hunc tamen sensum, ut alios plerisque attingere non potuit. Metallica omnia substantia terrea in frigidant primum, & durius reddunt: quæ tamen pingua sunt, admodum successu temporis emolliunt, ut asphaltum. Erat ne tantum negotium intelligere? addidi & si sicca, ut longè plura paucis verbis continerem. In illa enim orationis parte quam transcribit, prima fronte septem propositiones continentur, è quibus innumeras, imò totam ferme mistorum vim in corpora nostra deducere licet. In sexta divisione me, quòd nesciverim, quid esset alumen rochæ & liquidum, adeò turpiter increpat (cùm Vannocius Biringurius, quem sæpius adduco, hoc abundè declaraverit, & Matthiolus: defendatur verò res hæc à Brasavolo) ut maledicendi ansam præripere voluisse videatur. Quid si dicam, liquidum vocatum, quòd, dum conficitur, metallorum more liquecat, non ut scissile, vel rotundum lapidea forma eruatur? Tamen mens mea nunquam fuit hæc. Simile illud quod non intelligit, ex quinta sectione, argentum subdulce est, jucundi que saporis. Melioris etiam aurum: sed non præstat. At alibi declaravi quomodo præstet, & libri antea editi erant. De bitumine & caphura satis in secunda editione, quantum oportuit dictum, sed de experimentis quæ adducuntur, nescire se simulat hic vir, amuleta non semper vires suas ostendere, quando quidem nec quæ per os assumuntur. Experimenta etiam non facta sunt ut decebat, vel ipso teste à canibus, etiam ad homines argumentum non valet. Certum est, quòd odor ejus, ubi diu afficiat hominem, sitque magnus, multum obest Veneri: de attractione succi nusquam somniavi: festucam trahit ut alatur. Hæc enim viventium opera, sed velut ripæ à torrentibus fit enim quidam æstus. Non omnia pingua trahunt, quia non ignea. Aspalatum adeò santhalo respondet, & hoc succedente desit, ut ipsummet esse credamus: in Italia arbor fuit parva, nunc cùm in India omnia sint proceriora, & ex India nostrum advehatur, nihil obesse magnitudinem huic sententiæ dixerim. De spinis manifestum est, arbores plerasque magnas,

gnas, ubi in parvas degeneraverint, spinosas fieri. Species, odor, calor, usus conveniunt: cetera non discrepant. Quod si non esse affirmes? non litigabo. Causas enim hinc rerum, quæ sunt, aut quæ esse possunt, ostendere decrevi. Utrum autem hæc ita sint, non contendo, cum quæ non sunt, & esse possunt alicubi, vel aliquando erunt: & quæ sunt alicubi etiam desunt, aliquandoque non erunt. Salem petraë gemmam voco, in Apulia effoditur lapidum aliorum more, lucidus est, & accenditur ut ferrum.

Sectione sextadecima, facit natura aquam, non ex absynthio aquam: omnia natura ad generationem sui similis prona sunt, non tamen generant: nec sibi simile. Tribuit mihi, quod velim Usnen esse anthillidis genus: quod cum non dicam superfluum esse, existimo si respondeam. Ubi ergo præteribo, sciant lectores, me ea quæ arguit, non dixisse. In vigesima sectione, repræhendit, quod se non intelligere fatetur: Duplex calor. Nec meminit calorem actu, ubi ad summum pervenerit, ignem esse, at hic sursum fertur.

105. Argentum vivum cogitur ob contrarium: omne alienum contrarium est. Sicca autem maximè, ideò pro exemplo.

106. In prima sectione, charybdis tumultuosa, confragosa, periculosa, nescio quid magis demirer? Mercurio si non placet electrum, tribuatur hydrargyrium. In quinta divisione, vult xyloaloen durum appellari, cum aurum molle esse referam.

In sexta sectione, sepia perpetuò dissimulat centies repetita, illam non esse veram missionem, sed solum generatione fieri. In palma absurdus est, & supinam profert ignorantiam: tres sunt arbores unà viventes, ut socii in eadem domo. Sed in hoc favit natura plantis: & hanc conjunctionem illæ, non animalia admittunt.

110. Candidus colos nullus perspicuus ob nimiam lucem, quod aliis coloribus non contingit.

112. Plinius non id dicit, quod ille præstabat. Sic semper miscet, quæ non novit.

112. Omnia extra propositum. Loquor ego de actione, ille de instrumento: ego historiam, quæ sub oculis est, afferro, ille nugas Democriti.

113. Summæ imperitiæ argumentum, tam claram in fine primæ sectionis sententiam intervertere. Hyacinthus ut amuletum prohibet, ne fulmen occidat, atq; id genere auxilium medicum dici potest, ut de Pazar adversus venena, tantæ verò noxæ resistere miraculo proximum.

In secunda sectione, quid garriat de rutilo, intelligere non possum: rutilare longè aliud est, quàm rutilum esse. Vergilius, arma dixit rutilare, id est, splendere cum quodam motu, quod pauci intellexerunt. Sic adamas.

114. Pili crassa, metalla tenui sunt substantia, nullum crassum splendidum. Quid hoc? De equo aliàs hoc experimentum docuimus, quod ob nitorem, non splendorem accidit. Et si puer nascatur biceps, non propter hoc hominum genus biceps esse dicemus, Giraffam non vidit: sunt enim maculæ ferruginæ, non purpureæ.

115. Os non restituitur, quia durum & termino compræhensum, lapides in fodinis cum crescere & multum & brevi spacio certum sit, quid litigat argutiunculis? Non enim eam in fodina habent duriciem, quàm extra siccati, neque à tam levi vi aguntur.

116. De lapidibus cum hæc scribebam, adduxi experimenta, quæ me moverunt. Verum ut illa quoque accesserunt quæ nunc dicam, haud dubius sum scripsisse verissima. Anno præterito cum gemmam illam somniatricem, ac vigilatricem, digito voluptatis causa indidissem, intra biduum effectum est, ut aquam odire ac metuere viderer, sic ut biberem cum conatu. Bona fortuna evenit, ut non antea per plures annos, neque morsus essem à cane, neque canes tractassem: nihilominus cum, unde hoc mihi eveniret, hæsitatem, gemmæ recordatus, statim eam reposui, & intra dimidium horæ aspectum aquæ, & potum, absque ulla repugnantia admisi, nec postea ausus sum illam digito imponere. At contra effigies illa Galbæ Imperatoris naturalis nigris lineis, in Achate adeò mihi dulces somnos reddidit, ut repuerassisse videar: tantam autem animi tranquillitatem adjecit, ut alius penè factus sim. De prudentia non dicam, ne me ipsum laudare velle quis objiciat, atque hæc omnia mensium quatuor spacio. Quod verò odii theologorum meminerit, illum satis novi qualis sit, eos nondum sum expertus. Unum sat scio, me hîc neminem ex his infensum invenisse, neque Lutetiæ: neque ego quicquam feci, aut dixi, quo illos irritarem. Nunc forsan addita quædam ab alio quopiam inter edendum me non solum infcio, sed planè, ubi scivi, agrè ferente, forsan poterunt illos extimulare: quæ si prævenero, scio æquos me experturum. Ego enim ab omni calumnia & maledicto, tum jurgio natura admodum sum alienus, mitis ac placidus, & Musarum alumnus. De ingenio autem quod rapidissimum, felicissimum, atque incomparabile mihi esse ait, si serio dicit, & illi debeo, & mutuum majus accepisse cre-

dam : fin secus, hæc magis conveniebant plura de se pollicenti. At cur damnat iudicium, ex quo tanta est orta fœlicitas, in artis exercitatione, quanta ulli mortalium unquam? Sed postquam natura comparatum est, ut velut in effigie unusquisque alium melius, quàm semetipsum per speculum agnoscat, sententiæ suæ de nostro iudicio non repugno : multoque minus repugnabo, si eam aliquibus argumentis ostenderit.

122. Quinque mihi objicit, in hac exercitatione, nec ulla gravior, aut verior accusatio : primum quòd lapidem in bufonis capite inventum Chelonitem appellaverim, cum *χελώνη* dubio procul testudinem significet, id etiam maximi mei stuporis esset argumentum. Existimabam apud Camillum Leonardum legisse, & demirabar satis, non tamen inveni : in tertia editione emendaveram : sciebam immeritò sic appellari : potius Myoxoniten, vel Bathraconiten, vel Batraconitem à rana dixerim : nam bufo certè ranæ genus est, apud omnes autores. Cur ergo nomen addamus speciale, cum apud antiquos plus usui essent nostræ ranæ bufonibus, erant enim pariter omnes invisæ. Itaque excidisse quædam talia in nominibus, dum rebus ipsis acrius sum intentus, fallente memoria non nominum imperitia (nam dixissem seu) gratulor mihi : ut melius imperitiam, & temeritatem meam accusem, tantum enim habeo, quantum in singula momenta accipio. Excusaveram hoc in fine libri, & putabam debere satisfacere. Sed ille nimis acer censuræ exactor est. Si tamen tertiam hanc editionem expectasset, pauca ut existimo, in hoc genere ei superfuissent, nam & longè plura in libris de Rerum Varietate, atque aliis, quos castigare non potui. Prima mihi fuit cura rerum, inde causarum, post nominum, inde ordinis, ultima ornatus. De echeneide dictum est in libro de Libris propriis, dum Rondelletius nos accusat : is cum tuis libris editus est, sed Lugduni. De techolito nonnè præter Plinium vis verbi arridet : nam *τήλω* significat consumere, liquefacere, mollire, at non propriè *συντρίβω*, vel *ἀγνύω*, quod est frango. Vicit. In verbis, ubi Plinium non sequi religio est, relinquit : in rebus ipsis & causis Grammaticum, quod prophanum est, amplectitur : non enim tam amens sum, ut in nominibus accusem Plinium, qui tantò propior fuit florentis Latinæ linguæ sæculo, & tunc adhuc scriberet, cum pronuntiatio, tum ipse modus loquendi vigerent, & apud Romanos multa quasi nutu significarent, quæ nunc apud nos nullis verborum circuitibus etiam possunt explicari. Quartum de Epistola puerili mea manuscripta : magnum sibi negocium, qui etiam aliis scri-

scriptas epistolas exa minet. Doleo quòd non omni modo, ut velim, sim puer ætate, ut tanto diutius superessem morum simplicitate, ut Deo placerem animæ puritate, ac lenitate, plura enim ac meliora possent inscribi. At tu vis, ut ob hoc doleam? Demum objicis imperitiam Græcæ linguæ, scriptaq; in libro de Animi immortalitate contemnis, & culpas? jam ego neque Græcas apud te, nec Latinas novi literas? nec quicquam in philosophia rectè tradidi? ordinem nullum servavi? sit ita. Quid jam restat? ego Æsopus ero, nihil prorsus sciens, atque hoc proprius certè vero quàm velim, tu illius socius, qui omnia sciebat. Hæc pro argumentis illius.

125. Existimat lapides in renibus esse duros, ut extra? fallitur: durefcunt, dum pròdeunt ut ova, at si qui duri sint (qui pauci sunt) jam facti penè afferunt mortem, nec solvuntur. Et si solvuntur, potius motu quàm medicamento afferuntur.

126. Nugatur suo more, mollicies causa est, ut esse possit, quoniam remittat: facultas, quod sit.

127. Tergum non est corium. Tergos corium est. In codice meo deest re: in suo adest argumentum ignorantia cum temeritate in ea disciplina, in qua se coripheum facit.

128. Negat nigrum colligere colorem: adducit exempla omnia contra se, nam & gemmarii hoc agunt, ut pulchriores videantur gemmæ. Non tamen illa à metallo maculam, ut Lydia cos valent contrahere, atque (ut ita dicam) eradere.

129. Eandem in silice rationem significari secutus sum, & eadem causa, quam in arbusto inferius, dum paucis interjectis de illo loquar diffusè.

130. Non nomina, sed genera divido, & propono: an cæcus, an immemor, qui me scribat dividentem in genera, nominum rationem quærat? Alabandicus lapis niger est, qui etiam in vitrum transit picturæ aptus, nam recipit lituras albas. Præterea reposui in agro Veronensi insignes inveniri, & Friburgi cum figuris inscriptis? an non est? vincat, satis sit nigrum esse atque alabandico, quem Plinius describit similem: at non est, cedo: nomine ergo carebit? Quid autem vetat homines corpora appellare, sic saxa lapides.

131. Herculeus lapis, si non depascitur ferrum, servatur affinitate illius, neque enim habet dentes, ita & aër pabulum est homini: transfertur enim etiam ad amorem, studia, animum, vel Cicerone teste. At ego alimenta dixi. Sunt & alimenta imbrium, & vitiorum.

132. Si verba præcedentia non declararent, certè ambiguitas esset in sensu. Evocant ambo, attenuat & dissolvit sarcophagus, nam de eo sermo erat.

133. Pro antiqui, Romani scribi debuit. Verba Plinii sunt lib. 17. cap. 8. etiam cæteræ saxo & cote poliuntur. Manifestum est igitur finirim Romanis fuisse ignotum. At ex descriptione vix fieri potest, ut fuerit obsidianus lapis. Quamvis ergo smiris Græcis cognitus fuerit, Romanis non fuit. Ergo in ipsis rebus fallitur calumniator, nosq; accusat de nomine, quod manus scribentis vitio excipit, quodque apud neminem præter eum animadversione dignum censetur.

136. In secunda editione nutritur adamas, quoniam partes habet dissimiles, è quibus, quæ minùs sunt perfectæ, perficiuntur. Resolvuntur etiam partes, non ut in nobis statim ob vitæ brevitate, corporis magnitudinem, & mollitiem, sed in lapidibus sensim præparantur, modò ad perfectionem, estque adolescentia lapidum: inde manent dum consistunt, inde fulgor, & nitor minuitur eis senescentibus: longa temporum spacia id occulunt in uno eodemque lapide, at in pluribus hæc depræhenduntur. Quòd si id in mollioribus substantiæ lapidibus, & margaritis, quamvis hæc non vivant, deprehenditur, cur est ut in aliis hæsitemus?

137. Me docet, gratias ago: nihil tamen simile apud Aristotelem: sed & ille, ut nos spicilegium exercet, optima vel difficillima prosequens, non omnia. Esset enim immensæ eruditionis, qualem Aristoteles non habuit: nec ego multò minus. Ad hunc, qui existimat se omnia scire, cum nil sciat, quis eximet è stultorum genere.

139. Culpat divisionem in arborem fruticem, suffruticem herbam. Hic paululùm immorandum. Tripliciter nos arguit: primùm de nomine: nam suffruticem Latinum esse negat. Ergo cum fruticem sciam esse Latinum, sub præpositione addita, ut suffuror, subniger, suffodio, suffero, non video cur Latina non sit: nam si separata proferantur, nullum vitium erit: non hoc est innovare, non etymon. Credo omni carere culpa conjunctionem Latinarum vocum, quarum sensus etiam aptè junguntur. Deinde repræhendit suffruticis interpretationem, quod spattum suffrutex sit, & tamen herbarum excedit magnitudinem. At ego fruticem appello, qua ratione nunc dicam. Objicit enim tertio non accipi hæc significata ab aliis authoribus. Quid ageret, si suffruticis nomen jam in usu fuisset apud Latinos? cum in novo nomine vult nos teneri, nec authoritate, nec ratione ulla: at idem est suffrutex,

frutex & φέρυλλον. Quis docet vox illa apud Græcos potius stipulam, furculum, sarmentumque, si de proprietate verbi agendum est, quam virgultum, aut suffruticem significat. At Gaza sic vertit? placuit, non improbo: usus est liberior, declaratio autem rerum atque nexus non nisi unus. Teneorné interpretatione Gazæ, etiam si malè ille, qui nullius hac in causa voto astrictus sum? At dicet, Quid? Audiat primam causam, inde finem, tum necessitatem. Causam quidem, quòd qui nomina invenerunt, è vulgo erant, & quasi fortuito inventa sunt: an ergo putas illos prius divisisse naturam rerum rectè ac diligenter, ac illis nomina accommodasse, quod neque norunt facere sapientes? Si igitur ab illis erratum est, an & nos errare decet cum illis? finem verò rei atque tractationis, ut dilucidioris doctrinæ causa id fiat, quis culpabit? Et maximè, cum quid intelligi volumus, declaramus. At his omnibus necessitas ipsius rei major est: nam si hoc non faciamus? nomina verò recipiamus sub eisdem significantia, sub quibus à veteribus accepta sunt in divisione: quædam sub pluribus divisionis membris continebuntur, quædam sub nullis, ut confusio maxima successura sit, totaque doctrina evertatur. Sin nova nomina supponere voluerimus? barbara omninò ratio nostra evadet. Sin (ut ipse existimo vellet) per circuitus verborum res ipsæ ostendantur, in repetendo sæpius, & prolixitas inutilis, & obscuritas atque perplexitas sententiæ evadet. An ergo res propter verba relinquere decuit? Quin potius ut in exemplo nominum recta interpretatio præponenda fuit. Inde liberè prosequi res ipsas, velut si dicas, plantæ aut retinent stipitem, aut non: quæ non, herbæ vocentur, quantumvis magnæ sint, ut cucurbita. Quæ retinent, si modum herbarum communem non excedant, vocentur suffrutices, si plurimum crescant arbores: quæ mediæ, frutices aut arbusta. Hic quid vidēs absurdum, aut confusum, vel obscurum? Ita ubi opus fuit huiusmodi divisionibus, nullum alium, qui satisfaceret, modum, præter hunc invenire potuimus. In quo tamen non obiter nos gessimus, sed quatuor servatis conditionibus, quas ille contradicendi studio cæcus non animadvertit. Nam non nisi in principalibus generationibus dividendis, maximisque & Latinis sumptis nominibus, atque ab eo significato minimè abhorrentibus, & proposita illorum explicatione: quas qui servaverit, tutò id faciat, per me licebit. Inde adducit difficultates ex aizoo, salvia, philitide. Caulem hic accipio pro ea parte plantæ, ex qua racematim funduntur folia, ut in sceniculo, anethoque: utque à cauliculo, pediculo vé distinguuntur, quæ

nemo nescit omnibus fermè herbis etiam philitidi inesse, nescio quomodo neget. Itaque decuit illum paulò accuratiùs rem tractare, nam quòd dicat fastidium me parere, lectores repræhensionibus his non minùs tædio afficiuntur. Nam & inconsideratè legit, & perversè interpretatur, & futilè argunt.

140. Sic & ille truncus, est stipes detruncatus: truncus intelligitur, cui rami inerant, non stipes, sed minor est ac gracilior: de re constat, hic nomina habent exquisitiora: laudo, nos consulimus brevitati. Sic & illud plantæ quædam urbanæ, id est, quæ cultu gaudent: nam & frumentum est, attamen in agris nascitur, & spontè etiam, sed rarò. Atque hoc discrimen cur non approbat, quod Theophrasti est, Hipponemque repræhendit. Triticum vix in Scotia provenit, nam ibi fui: non nego aliqua in parte oblitum aliquid nasci. Acorum, & iridem nemo numerat inter aromata, si non magis cyperum. Denique illud de pericarpio non animadvertit, fructum putat esse fœtum (vide stuporem hominis) non plantam, quæ gignitur.

141. De Jacea quomodo cinamomo assimiletur odore, non intelligo: nam si per jaceam vulgarem nostram, seu purpuream violam intelligit, ita lupum cum cuniculo poterat comparare, tum maximè, quia de radice loquitur. Jaciæ hoc genus quod Latina vox non sit, nec Græca, nisi jaciam pro la intelligamus, nullus classicus author agnoscit. Sed ipse sibi habeat, postquam gloriatur de rebus contentiosis. Esse enim radicem, quæ cinamomum oleat, illi credo: veridicum enim existimo, sed Dioscoridi notam nego. Ad rem, semper flos est radice odoratior: hîc non dico, sed non semper radix flore. Sic & ille error non tolerandus, cum charyophillon vult esse florem eum, qui ~~φάρμακον~~ Græcè vocatur, Theophrasto & Plinio lib. 6. cap. 6. affirmantibus odore illum carere, cum noster ob id nomen adeptus sit, quòd oleat suavissimè. Benè sit autem huic viro, qui dialecticus, sophista, rhetor, philosophus, theologus, grammaticus, aretalogus, Græcus, pædagogus, mathematicus, denique minus est, quid faciam huic Proteo? qui novit quid etiam mortui dicturi sint: at tantum abest, ut de Leonicensio maledixerim, aut etiam ipsum in Medicinæ encomio laudaverim. De filiquastro secutus sum Fuchsum, non quòd aliud non significet hoc nomen, sed quòd ei, cui nomen hoc imponebatur, nullum aliud nomen esset. Splendorem eximium, & maximè cum purpureo aut fusco colore, nulli plantæ, aut fructui inesse, citra veneni participationem animadverti, ratioque id docet, ideò non temerè dictum, immaturum

turum acius, quia minus concoctum. Semper enim inter ejusdem generis rem comparatio fieri debet, aliter efficax argumentum haud præbet, quod ipse minimè observat ullibi, unde fallitur. Acria enim humida quædam sunt, & ea maturitate mitescunt veluti temperatiora.

142. Multa de gravi odore nugatur extra propositum. Debuerat videre, quid per gravem odorem intelligam, & nihil ei superfuisset. De colore intelligimus herbarum, non lignorum radicum aut fructuum, satisque fuit exemplis ipsis declarasse: nam quæ succum non viridem progignunt, ut dictæ, & chelidonia, omnes venenosæ qualitatis sunt participes.

143. Inscitiæ non prima argumenta prodit, dum nectam claram intelligit declarationem de ligni situ. Cæterum fallitur in causæ redditione. De vesica nequescit argumentis respondere, nam terra obruta non ascendit, sed argumento suo se conficit. Ratio autem sua peccat, quia portio aquæ, quæ subest pilæ æneæ, non est gravior specie aëre, sed levior, licet pondere possit esse secus. Indicio etiam est, quod ubique aqua subit leviora, at aër etiam sub ipsa terra manet, quanto magis sub aqua, quæ levior est terra, manere deberet.

148. Dicit perire metamorphosin piperis in hæderam, quod pediculis, quibus annectatur piper careat? oblitus est tantus philosophus sapientiæ naturæ, quæ omnibus serpentibus plantis aliquid addidit, quo possentnecti: nam hædera pediculis, vitis & cucurbita capreolis serpunt. Si igitur verisimilia scribere concessum illi fuisset, capreolorum meminisse debuerat. Sic quod dicat, cubebas esse garyophyllon Plinii, errat: dicit enim ille pipere semen grandius, quod advehitur odoris gratia. Sed errores suos animadvertere non proposui, sunt enim penè infiniti. Quod de Dioscoride objicit: jam in tertia editione emendaveram: imperfectus enim sermo non iniquus. Sed hic sui encomiastes ubi didicit sic loqui? Severa, sapiens, lenis, moderata castigatio. Profectò si aliquis Academicus Italus resciverit, eum pro pedagogo in comœdia subjiciet, etiam suis ipsis verbis interpositis: neque enim aliud vel omnium judicio sapere possunt. Ita magno illo facto meo, quod sæpè testatus sum, ut quicumque nos calumniæ cujuspiam insimulant, in eodem genere ibidem gravius longè peccasse reprehendantur.

150. Purpureum Dioscoridis, caruleum inter colores esse docui, ut à cœli similitudine. Res docet.

152. Fatetur sine cruciatu, Theophrastusque citatur testis contrariæ sententiæ lib. 9. cap. 17. ut videatur, non solum me, sed & lectores ipsos despicere & irridere.

153. Sepia nostra confundit. A putrido calore nihil generatur: potest autem pars putrida simul generari, & velut calida pars in rosa odorem gignit. Et rursus ab eo, quod putredine refecatur, ut vermes. In secunda sectione, deprehendens virum perversè agere, ut etiam in reliquis, de eo facias iudicium. Voluit enim videri ab ipso surrepta, quæ ille à me sustulit. In secunda enim editione, quæ ante librum suum triennio fermè excusa est, cum totam historiam ac discrimen inter has plantas planè enarrem, quid potest fieri impudentius?

De sparto videram quantum à genista differret apud Mathiolum, & tamen vera fateor, oblitus eram emendare. In tertia editione, nunc revocato in memoriam errore, emendavi: ita nullus liber tam malus est, quin ex eo aliquid utilitatis ab amatoribus veritatis subtraherè liceat. Sed ibidem & ipse maiore ignorantia & oblivionis lapsu decidit, fato (ut dixi) calumniatorum meorum non vulgari. Cum enim pazar lapidem dicat, noluisse inter lapides recensere, non meminit tamen illum esse, quem in centesima duodecima exercitatione delineavit: seu lapis sit, seu Cervi lachryma.

160. Nugas agit meras, nisi cum venarum apertione agit, sunt enim vera, & experta, & ratione convenientia.

162. Non est napellus, toxium illud: nam à Taxo distinxeramus in tertia emendatione.

167. Platanos plures vidi Edinburgi, atque duplici miraculo, quod ubi nullæ fermè sunt arbores, ibi rarissima sit frequens. Et quæ cælo ferventi, & juxta aquas vivere solet, quasi transvolaverit, & ad Scythicas regiones pervenerit. Singularis autem forma efficit, ne falli potuerim, nam videas plantam vitiferam, aut vitem planè arborem, & erectam. Cæterum quod magis mireris: ne unum quidem arboris genus aliud ibi vidisse me memini: propè autem aliquot prunorum. Nugas Græcorum, quibus credidit Theophrastus, non semel aut rarè perperam Theophrasti appellavit. Nam & in 170. quæ accusat, sumpta sunt ex illius autoritate in primo, cap. 16. de historia plantarum, cujus verba ac sententiam non ego, sed calumniator, dum mea esse putat, irridet. Minutiora de Dracone prætereo.

171. Fruticem non sic intelligo, cum neque cucurbitam: nam à vita, non magnitudine appello. Nec moderari significata absurdum, cum ipsi veteres in eis conveniant.

172. Nu-

172. Nugas agit: nam neque quod imponit, dixi: neq; si dixissem, sufficienter reprobat. Ita me superi ament, ut magis me fatigat perperam accusando, quam si rectè contradiceret. Illud præterea intolerandum, quòd quæ in secunda editione emendata sunt, quæque ut ipse posset arguere, à me didicit: pessimus hic, tanquam extent, redarguit, ut qui legant, putent me illius monitu commutasse: ita duplici dolo nos prævertere nititur: nam non vidisse secundam editionem, cum ipse jam consultò, ut intellexit me iterum velle edere, triennio hunc librum suppresserit, verisimile omnino non est. Hinc illæ impudentis exclamations, quid acturus esset, si errassem? nunc cum adeò exclamet sine errore, indicium est manifestum, me nullibi vel minimo lapsu aberrasse. Sed tamen hic vir profectò est egregiè malus. De Lithospermo accuset prius Plinium, quam me, quem tamen adeò collaudat.

173. Licet cavum evadat ex adverso curvum, at pondus non trahit ad se, ut ignis: non contendam rationem meam esse declarativam: sed neque ipse sufficienter reprobat. Est autem officium boni accusatoris, aut probare sufficienter, aut longè verisimiliorem causam assignare.

176. Plus est humidi in folio perfici, quam in fructu: primùm aquei, nam & in fructu dum est aqueus, ut omnes fructus, virescit. Deinde quia hoc concoquitur, indies illud exhalat, & reponitur aliud ejus loco: quòd si non protinùs exarescit, & fit folium flavum: vides hominis ruditatem nativam, aut voluntariam. Nullum est folium plantæ, quod non exceperit quadruplo plus humidi ab initio ad casum, quam ponderet. In secunda sectione, evenit id ei, quod Averrois de Mose (sed ei licuit) dicebat.

177. Non minùs nugatur in hac: sed de arundine cum careat matrice, non solida est: quantò enim inanior, eò magis caret lachryma, ita comprobatur dum repræhendit. De sambuco, quantitate abundat matrice, substantia autem media est. In quinta sectione, objicit nobis lactucam, adjantum, aliasque plantas, rationem finis, quòd non ut in animalibus ad operationem instituta videantur, quare nec certo numero? Cur ergo pentaphyllon, & trifolium, atque alia plures? Quod ad experimentum, dicimus rationem numeri in perfectis stare, & esse exquisitissimam: in nonnullis esse circumscriptam, ut in canum gestatione, nec sic solum, sed & præter id, quod intra certos numeros incertis etiam numeris sit: qui variant ob varietatem specierum in eodem genere. Sicut videmus de caulibus capitatis, & brassica, & crambæ, idem de lactucis, atq; aliis: terra enim, & cælum non evicta mutant

hanc rationem. Rectè plures dixi, non duos: nam in eadem planta plurimum masculorum, aut foeminarum, aut utrinque sexus vis & substantia inest, quod facilè ex verbis sequentibus poterat intelligere: at ipse Grammaticum purum agit.

Simili ruditate repræhendit ea, de quibus reprehendi meretur, quòd non intellexerit aridum, comparativè dici, tametsi pingue, quæ unicum tantum emitti, folium. De stipite litigat pediculus si magnitudine, essentia stipes est, quòd pars principalis sit plantæ. Decet autem in hac tractatione, quæ ad essentiam pertinent, præponere casibus. Pingue siccum admiratur: lignum sanctum resinacea omnia siccant, & ferò ardent, nutriuntque. Elleboro non sunt plura folia? sit ita, sit unum in plura divisum, nihil ad declarationem meam. In quinta sectione opponit myrtum, & laurum, hæ diversis locis ac regionibus, & quocunque anni tempore fructum habere possunt, non tamen semper, & ubique habent: deficiuntur ut pleraque natura cœli & soli. In lauro Alexandrina stat ratio generalis, cui adjicitur, ut plerunque naturæ providentia fieri solet, alia utilitas, ut substernatur, & fulciat, sed quod substernitur ei, cui substernitur, non est tutela, sed alii: folia enim fructibus, non hoc folium huic fructui à natura munimento creatur.

180. De tuberibus ea me dicentem inducit, ut ex nivibus scilicet generentur, quæ non dico. Apud nos nives ob collectionem caloris ad eorum faciunt generationem: ubi alibi solùm calidius est, vel natura, vel ob cœlum, non sunt necessariae. In secunda sectione, paululùm cogor invitus immorari. Omitto quòd in secunda editione, immutata sunt verba illa, quòd neque fideliter recitet ipsa primæ editionis: videamus, quid tamen absurdum contineant, ut adeò stomachetur? fungi non ardent, quoniam putredo cessat, quæ via est ad ignem: lauri folia ardent celerrimè, quia præter id, quòd putridi quippiam continent, sicca etiam sunt: in fungis enim adhuc humidum aqueum continetur, quod eos ardere prohibet. Quæ hic contradictio etiam translatis verbis fuit? non tamen velim sic interpretari: secunda enim editio clara est: at hæc interpretatio est verborum suorum, quæ ille mihi, velim nolimvè, tribuit. Hinc tot ineptiæ: nam cum omnia adhuc reprehensione carerent, addidit tamen de suo. Putrida non ardent, quia jam putredo cessat. Ubi hoc in ullo codice meo? at per alia, id est, tubera, & fungi putrida, exponit: pulchrum expositorem, cum putridorum antea non meminerim. Duos hic lapis molaris, ut honestiore nomine
utar,

utar, insignes errores etiam præter absurdam interpretationem admittit: primum quòd idem putat esse putrescere, & per putredinem generari, cum putredo sit solum corruptio, & nulla corruptio est generatio, nisi in elementis: sed ex re facta per putredinem, tanquam putredine materiam & alimentum subministrante multa generantur, præcipuè vermes. Alterum, quòd putat putridum esse aliquid, quòd constet, cum sit solum in motu, sicut & mors: quòd enim putrescit, non est putridum, sicut dicebat Plato rectè de morte, quod neque ad viventes, neq; ad mortuos pertineret: ita putridum nihil est, sed quod putrescit: nunquam enim ubi à calore præter naturam evictum est, cessat, aut in eodem statu manet: ut neque quæ ardent: par enim ratio est utrorumque ad unguem. Sic denuò ut canis ad vomitum, ad idem redit. Putrida, cum putredo abiit, non ardent. Hoc enim nihil repugnans continet: sicut quæ ardent, cum arserint, non amplius urunt: imò est quasi propositio necessaria, quam ipse adeò ut repugnantia continentem admiratur, & reprehendit.

Sed tamen neque hoc dixi, neque verum est, aliam ob rationem scilicet, quod putrida, postquam putruerint, pingue humidum flammæ idoneum generant. Quid cur non adhuc in contradictionem me adducit vir rudior bove, qui dum verba curiosius, suoque peculiari more sectatur, omnem rerum sensum amittit. Ita homo iste, dum sibi sapit, nil sapit. Sed unde illa restis scutica adversus hominem, à quo nihil mali audivit, aut accepit? sed sunt ignorantia suæ velamenta contra hominem, qui etsi errasset, non tamen flagris, nec suspendio dignus ob id erat. Vitam oportet esse flagitiosam, quæ hæc mereatur? sed sunt animi sui improbissimi & stultissimi indicia: qui cum non intelligat, damnat, & tanquam jam damnatis maledicit. Nec hic multum ab similis alteri Grammatico videtur, qui cum Campani expositionem in Euclidis elementa non intelligeret, totas paginas transversis ductis lineis oblitterabat, stultum insuper eum appellans, cum ipse dignus esset vinculis & elleboro.

181. Repræhendit præterea, quòd Ganabatum aliò transtulerim, nec videt, ipsum, non me ordinem corrumpere. Existimat etiam me reliquisse multa necessaria, cum ostendat ex hoc, finem propositum libri nostri omninò ignorare: is erat, ut rationes rerum omnium, quantum fieri posset, explicarem, exemplis singulis tantum in unoquoque genere propositis. Neque enim vel saltem nunc duo maximi libri Italica lingua scripti, Indicarum rerum defunt: & tunc primum Hispanica

nicæ navigationes (quam linguam fermè, ut Italicam teneo) nec tamen in tertia editione aliquid ex his sum additurus: tum quia ocula am fidem, non aliorum qui viderint testimonia, reposco, tum quia sunt propemodum infinita. Quid hoc esset aliud, quàm benè scripta ab aliis, malè in meos libros, & ineptè transtulisse? Quærimus nova rerum genera, ut ex his subtiliores rationes inveniamus. Similiter & illud in descriptione Mamæi non animadvertit, ferrugineum colorem eundem esse, qui & ruber ab eo appellatur: non solum quòd ego aliam testatus sum, velle n e claritatis causa sequi rationem nominandorum colorum quod & præstiti diffusius à rerum similitudine illos appellans) sed quòd ferrugineus à ferreo longè colos alius sit.

In eadem appellat frigidās subtilitates, sicut antea admiratur, quomodo his artibus quasi fallacibus, & per obscuritatem solam quæsitis, nomen inventoris Subtilitatum non pudeat sustinere? Ista produnt malignitatem animi sui, atque invidentiam maximam, in quibus neq; probat, quod objicit: quod & si ab eo probaretur, adhuc nihil eorum, quæ objicit, obtineret. Primum quas ille frigidās vocat subtilitates, tales sunt, ut neque ipse intelligere potuerit, nec ego ausus sim explicare: scilicet rationem generalem optimi panis.

Deinde si obscura sunt, quare repræhendit, quæ non intelligit? si intelligit, quomodo obscura? Deinde cur maxima pars eorum, quæ majoris sunt momenti, ab eo intacta est? An aliorum ingenia suo metitur? an in aliis libris nihil est prorsus subtile, sed omnia crassa (ut ajunt) Minerva ex æquo conscripta sunt? an aliqua sunt, quæ prorsus non intelligit? Si omnia adeò obtusa sunt, cur tantum laboravit? cur alii (ut dicit) mihi id nomen deferunt? an ipse solus lividus, & qui non intelligere fatetur, aliis omnibus præsertim doctissimis viris est præferendus? Sed si quæsi, cur miratur me posse sustinere sine labore, quod cum tot laboribus quæsierim? Verùm fac ut nolim sustinere? quid jam agere possum, ne sustineam. Sed vis ut dicam, contingit illi, quod pavoni contigisse fertur. Pavo aliquando, ut in regem ab avibus eligeretur, rogatus, dicens, se esse pulcherrimam: cui psittacus, ô stulte respondit, non pulchritudini, sed fortitudini regnum debetur. Itaque hic noster calumniator postquam neque rerum inventionem, neque certa narratione, nec judicio tutò præstat, flagitio famam quæsit: cumque rebus suis diffideret, maluit eas pessundare, ut alienas deprimeret: vocavitq; communi nomine labores, tam suos, quàm nostros, quisquiliās: non quæror, quòd mea aliquid esse putem, sed quòd cum &

& ipse tam fœdè lapsus sit, alios culpæ velit. Quid est, quòd in suo opere probari possit? argumentum alienum? oratio barbara? ordo penitus nullus? nulla utilitas, nulla jucunditas, titulus mutuo sumptus? non efficacia probationum, non delectus rerum, mendax historia, & rudis, crassaque disceptatio sub subtilitatis nomine. Inde quod omnino omittere debuerat, exemplo nullo tot sui præconia, tot aliorum irrisiones, tot epitheta sapientiæ suæ addidit, ut dispeream, nisi sibi ipsi, cum releget, fastidio futurus sit. Manardum, inquit, & Plinium inscitia accusasti? nam de aliis falsò objicit. De Plinio tueatur ipse si potest: nam de syderibus loquens, hæc habet in secundo, cap. 8. Illa nimio alimento tracti humoris igneam vim abundantia reddunt.

CAP. LXVIII. Et ne quis inficiari possit, infra subdit de Oceano: Sydera ipsa tot & tantæ magnitudinis pascens. Præterea hominem prædivitem uni fermè intentum operi plus reliquisse errorum, quàm dogmatum ob immensam ambitionem. Eundem de summis philosophiæ arcanis judicia ferentem absque philosophia, quis ferat audaciam? quis vecordiam non oderit, quis erratorum multitudinem non horreat? At de Manardo odimus, quoniam ipse humanum genus prodere docuit.

Et quantò melliflua esse illius oratio ab imperitis tamen Latinæ linguæ existimatur, tantò deterius malum. Derelinquemus Hippocratem, Galenum, Paulum, & hunc Grammaticum absque ratione sequamur. Quòd si erravit, an non odisse decet etiam patrem humani generis siccarium? at tu non erras? erro sed nolens, ille habebat, quos sequeretur, & non erraret. Similis Lyco, & Juliano, qui tam acriter à Galeno repræhenduntur: quamvis errores sui, quales Manardi sunt, hominibus non essent perniciosi. Si invidia moverer, cur non potius Brasavolam, quàm Manardum jam mortuum accusassem? at verbaris viventem, inquiet? at nunc mortuus est, nec accuso, quòd de humano genere benè meritus sit, non ab illo beneficium accepi, non salutavi, non salutatus, denique solo nomine mihi notus est. Itaque duos hos tantum, & cum eis calumniatorem hunc, ut veritatis osorem ex tanta tui bascriptorum odi. Si non graviter in rem literariam, in humanum genus peccassent, essent mihi Mæcenates. Non poterat qui plurimum se Deo debere persuadet, tales viros, has sepias non odisse. Vera depromat, bona doceat, benè tradita non evertat, illumque colemus.

At tu deturbasti ignem è mundo, è numero elementorum exemisti? feci ejusdem veritatis amore: qui ferat homines in tanta insania vivere, adeò obcæcari, credant sub orbe Lunæ tantum ibi ignis esse, quem nec videamus, nec qui nos calefaciat: ob solam antiquam opinionem quandam falsam à primis philosophis inductam (& ab Aristotele comprobata) ob id tantum, quòd sydera ipsa ignea esse existimarentur, vel ut etiam tradit, & credit Plinius in secundo, cap. 5. atque ita ex uno errore absurdissimo alium pepererunt, nec primum tamen deleverunt. Quod verò dicit, appellasse me Gallicum morbum, non satis illum admonere titulus debet in libro de Libris propriis: ubi de Indico morbo inscribuntur libri, atque hic editus eodem mense, quo sua commentaria.

183. Carpit quòd dixerim viperam, ego & speciem & genus esse putàram. Si non placet, legat serpentem. At Cicero etiam homines improbos, vipersas appellat.

184. In sectione tertia nihil aliud agit, quàm ut ruditatem suam atque stuporem detegat, cum nec vim argumenti intelligat, & perperam dictionem illam, quæ in propriissimo significato posita est, acceptam putet. Sed non sunt hæc oscitantium, ut ipse sæpissimè est. In quarta sectione dixi, observatum esse (Plinius auctor est) fieri potest, ut quæ vidit, veneno carerent. Sin venenata alius quispiam expertus fuerit, vel ipse affirmet, decedam. Plinium suum hujus rei authorem accuset, & rutam subjiciamus. In sexta quamvis proposuissem ea, quæ ad me non attinent prætermittere, non potui tamen abstinere in tam evidenti errore versantibus, quin admonerem in quantas difficultates ac tenebras se conjicerent, qui nostris principiis non inhærent. Palàm enim est, & aquam, & piper, & lapides refrigerari, quia calor cum sit adventitius, spontè resolvitur: & ita omnia ex æquo per se refrigerantur, quia frigiditas non est, nisi privatio quædam, ut etiam tenebræ.

186. Ubi non habet, quòd objiciat, ludit. Serpentes volitare vult, anguibus illis maximis venenum largitur. Ratio tamen ipsa declarativa est: sed ipse cæcus est, aut cæcus esse vult.

187. Auxilium veneni novus Priscianus reprobat. Ego apud Celsum didici auxilium adversæ valetudinis. Cætera produnt mores illius, qui quicquid in buccam venerit, effutiat. Quid enim in comparisonem specierum, ubi necessitas finis & singularium inter se simile.

189. Objicit duo, ovem quæ humidior est ariete, cum ipsa cornibus plerunque careat, & cerastes, aspidesque multis anguibus non cornutis,

nutris, nec ungulatis perniciosiores. Imò hæc parva extremae siccitatis sunt indicia. In ovibus alia est ratio: quoniam non prodeunt cornua ob humidum abundans, quod non necessaria impedit: necessaria impedire non potest. De anguium stercore nota est omnibus pigmentariis, quibus quandoque pro moscho vendere, sed frustra, rustici tentant: ego sæpius apud me habui. Et vir hic egregius, qui fabulas multas erit, & vendit res notissimas, quoniam suo cum cerebro quæ non conveniunt, irridet.

190. Intolerabile malum additum est hæresi, ut Galenus ait: hic negat fabas, cum animalia gignunt, non putrescere. Putat putredinem unius modi esse, an ergo ex propagatione genitos vermes illos putat? In quo differt hæc generatio à vermium avellaneorum? nisi quod humidior est avellanæ quàm fabarum substantia. Quod in secunda sectione ait, ex singulis animalibus certa generari, non ita accipiendum est, ut rursus ex sic genitis alia generentur: sed de primis ac propagatione genitis intelligendum est.

191. Experimenta quæ adducit contra apum generationem, non videt miser esse contra se, apud Aristotelem enim vermes insectorum ovis sunt imperfectiores. In altero obiêre parentes necessariò brevi, quamvis de patre referat. Ita vir hic specie ad doctrinam, re ad eam destruendam natus est solùm.

192. Intelligitur de origine, multitudineque: omen de locis insuetis. Addit præterea quid nomine meo.

193. Sepia rursus conturbat non ex putredine, quæ connumerat, generantur, sed propagatione quadam, quæ simpliciter omnes dolores levant, quoniam acopa sunt non contrariæ causæ: sed si id contingat, duplici emolumento erunt.

194. In sexta divisione, docui nos debere imitari naturam, quæ minimis maximorum miracula ostendit. Sed hic nodos in scirpo quaerit, omnia confundens.

199. Conatur infringere causam magnitudinis caudæ vervecum, quòd sues sint humidiores: fateor, sed humido magis concocto, quia in his calor est major: ideò verveces humidiores non simpliciter, sed comparatione ad proprium calorem.

200. Nugatur more solito, in fervidissima æstate jussi in Scotia, ut conquirerent quosdam serpentes, ad medicinam attulerunt, ita obrigebant, ut apud nos media hyeme: non solùm ob cœli qualitatem, quæ quasi temperata erat, sed ob naturam cœlo ingenitam, non solùm ipsis, sed

sed ab initio primis serpentibus. Quæ à Sueciis acceperit, à ratione sunt aliena: quomodo enim exanguia in frigidis locis efferari poterunt? at forma simile nihil prohibet.

201. Lupum piscem marinum scio. Lupum fluviatilem à moribus lucium quis poterit appellare? Cæterum dico nihil quod moveatur in aquis, putrescere quod exedat aqua. Ita miser hic ubique fallitur suis captiunculis. Possem adducere multa, sed quorsum?

202. Culpat nomen alopecæ. Vide hominis inscitiam intolerabilem, alopeca non in accusativo, sed nominativo posita est, ab ἀλωπεκίς, quod est catulus vulpis, derivatur: nam in α sæpè ad Latinos transit. Quasi catulum vulpis hunc canem non composito nomine appellarerem, licuisse vulpinum dicere, sed Græci, quod sciam, non habent: at calumniator omnia sibi licere putat, fingit, invenit quæ non sunt: quæ sunt, præterit. Nonné Virgilius illo sapientior lyciscam vocavit, ἀλύξων nomine diminutivo, non à composito ex cane & lupo, quamvis à cane lycisca oriatur? ita vides viri temeritatem, & stultam de se persuasionem. Sic & in quinta sectione repræhendit, quod maxime probari debuerat. Neque enim dæmonum auxilio id factum arbitror, sed quidvis potius quàm divino miraculo, qui tam crudeli scenæ faverit. Ita non videt vir adversus omnia bona natus, me eos deterre-re, quibus non solum sufficit immania perpetrare, sed etiam immanibus facinoribus Dei voluntatem prætexere. Cui pio voto si quicquam cordis fuisset, totis viribus, etiamsi falsum fuisset, suffragari debuerat, nunc etiam sententiæ adversatur.

203. Irridet solita sua urbanitate, quod dixerim mores hominum animalium patriorum naturis persæpe declarari, ibi Ligurum totam nationem vah, quàm acriter proscindit? Hoc non intellexit id contingere solum, cum vitia in immensum efferuntur. Sic etiam & prodigia, & divinæ ultiones.

204. Ille qui expansis pro erectis manibus, ut in 2. editione manifestum est, animadvertit, cum etiam posset in eadem secunda editione, legere dentes illos prælongos è superiore mandibula oriri: & cur etiam id necessarium fuerit, maluit tamen vir hic ut stultitiam suam planè proderet, & fidem omnem à suis libris eximeret, hæc in prima sectione scribere. Illorum maximus error, qui dentes illos è superiore nasci mandibula, atque deorsum spectare prodiderunt. Nam præter sensus fidem, quæ id falsum docet, est subtilitas in duabus rationibus, priorem sumimus ab usu. Tum reliqua plenæ stultitiæ suæ argumenta acle-

ac levitatis: si enim vidit, cur ipsa scripsit? si non vidit, cur de sensu mentionem fecit? satis est quod acutè in margine adjecit. Vides ergo cuinam ex rebus suis, etiamsi vidisse se affirmet, tunc possis adhibere fidem? Hæc est peripateticorum inconsulta temeritas, & audacia incredibilis, non Aristotelis, aut Theophrasti, sed eorum qui aliorum nominibus egregiis injustissimè sibi sapientiæ famam vindicant. Defende modò hominem à stultitia, à levitate, à temeritate, à mendacio manifesto, si potes quisquis es, & crimine ab uno disce omnes. Inde me arguit, quòd Plinii stultitiam non reprehenderim, similis Bergomeni cuidam, qui Andreæ Griti Venetiarum ducis, ut vocant, insigni majestate viri, improbabat effigiem, quòd hernia gulæ illi deesset, quæ suis inquilinis esset familiaris. Non ego horas in refellendo alienas stultitias consumere volo, nec in concordandis imperitorum verbis temerè effutitis: sed si quid ad rem spectat, pertinetvè, hoc mei muneris esse puto. In secunda sectione, non solum inutiliter, sed ineptè nugatur: humana temperatura optima est, sed & compositio necessaria est, quæ in elephanto, quod ad vitam attinet, melior est.

207. Inde in hac & sequentibus pluribus, ut etiam antea de plantis vagatur, certa, incerta, nullo ordine, nulla ratione, nullo nexu miscens, estque facilè videre, ipsum hac in parte sibi videri regnare, ac ut Itali vocant, gongolare. Est autem ita gaudio ac lætitia oppleri, ut gurgulio non videatur posse continere, & majus aliquid quàm gestire. Ideò maximè torquetur, quòd Plinium damnum, cum ejusdem argumenti libros conscripserit: scilicet multæ tractationis, paucæ scientiæ: in multa divisos, nullibi distinctos: plurima docentes, nihil declarantes: de omnium nominibus, de nullius scientia rei, historiam generalem, à qua tamen fides omnis, & certus autor absit. Hæc illum delectant, hoc genus scribendi applaudit. Sed nescio, quomodo tot tantaque huc transtulerit, quæ si sustulit à libris historiarum rerum naturalium, certè magnum ibi vacuum relicturus est? si repetit, quid absurdius? Sed hæc ad ipsum spectant, cujus judicio (adeò sibi placet) nihil non rectè se scribere posse putat, quod animo decreverit. Cæterum cum sibi tantum placeat, id Ptolemæi scire debuit: Qui sibi placet, Dei ira dignus est. Hæc ille tantus vir, cujus ingenio adeò illustri vix alium quenquam comparare audeam, non hæc dixisset, si sibi ipse placuisset. Nos, tantum abest ut nobis placeamus, pro his quæ scripsimus, ut etiam irascamur, nostraque plus damnemus, quàm laudemus: non equidem ob ea, quæ ille inaniter objicit, sed quoniam quodcunque scimus, non

nostrum est opus, sed Dei. Nostra sunt furta, cædes, doli, veneficia, rapinæ, & si quis error irreperit. Quin etiam Virgilius nonne moriens iussit opus illud eximium, quod universa posteritas adeò admiratur, flammis tradi? adeò displicuit illi, quod aliis tam gratum fuit. Ita Deus illi ut mihi velim mentem det, quamvis abundare illa se existimet opto.

208. Sufficit vidisse leones circumagentes collum, ut intelligamus non esse unum os: sed tamen laudo eam diligentiam, modò quisquam quicquam illi in posterum credere velit.

211. Irridet rursus, quia non intelligit humidum stercus in animalibus, ac copiosum impedire, ne animal bene oleat. Nam si stercus est humidum & multum, totum animal tale esse necesse est, quomodo ergo bene olebit? Propterea in Zibetho solum pars bene olet: imò illius excrementum in Moscho, quoniam totum necesse est stercus habere paucum & siccum, ideò multum inter se differunt modi hi odoratorum animalium. Sed hic vir nihil novit aliud facere, quàm confundere.

In secunda sectione, vult esse sudoris strigmentum, cùm è folliculo detrahatur. Diximus aliàs totam historiam. Sed quem lapidem non movet? & tamen quàm absurdè vir hic ostendit cicures fieri etiam mures pro monstro, sed difficillimè, ut vix nunquam tutò tractare possis: omnia carnivora cicurare licet ob causas generaliter dictas. Ad nos ex Hispania advectos constat: non negavi aliunde non advehi, velut & nunc ova bombycum, quæ tamen originem primam à calidiore cælo, quàm sit Hispanicum, sumpserunt, ita de hoc verisimile est ob rei excellentiam. Inde morum suorum in tertia sectione non oblitus, virus suum evomit.

216. Hic malignitatem suam ita prodit, ut hæsitans relegerim primam editionem, ne fortè in illa deceptus essem. Sed neque ibi erratum. Propositionem universalem doceo, demonstro, indicoque qualiter intelligi debeat: hic pervertit sensum, omittit demonstrationem, & declarationem, inde accusat tam fœdè ac turpiter, ut ejus vice confundar & erubescam. Quid jam amplius apud hunc sycophantam tutum esse potest? Quid deterius? addidit etiam causam, quæ me ad errorem adegerit asino dignam. Certè impudentiorem hominem illo nunquam vidisse testor.

218. Tota illa historia de sturione, in tertio exemplari emendata erat, quòd ea ad libros de Rerum Varietate translata esset, quos constat

stat (ut dixi) ante suas exercitationes esse impressos, ne quid me ab illo arripuisse, possit gloriari.

219. Debuerat consulere sequentem editionem lividus hic, invenisset (tametsi etiam sine illis verbis aperte intelligeretur, me de motu progressus loqui) hæc verba: De motu progrediendi loquor, unde illæ tot declamationes hoc uno verbo sublatae sunt.

220. Dicit nullas esse causas numeri vel formæ striarum. Primum (ut dixi) superius, aut quædam certum habent numerum absque operatione. Deinde hic è tribus unum recipiat oportet, aut ut naturam inartificiofam faciat adversus Galenum, Aristotelem, omnes sapientes, & experimentum: aut ut meliores reddat rationes, & nos illi libenter subscribimus: aut quas nos adducimus, optimas esse patiatur? quod cum livore ductus nolit facere, eò refugit, manifestè dicens, naturam fortuito constituisse quæcunque non sunt operationis gratia. At hunc virum oportet in libris de Fato exerceri à nobis editis, ne more suo omnia transferam ubique, & ex materia unius libri decem faciam garriens inutiliter. Ibi inveniet etiam undas maris apud Deum numeratas, ac mensuratas. Sed non eo modo vulgari, quem ille solum forsan ut plerique novit.

221. Reprehendit quòd dixerim monstra plura esse in mari. Dicuntur & monstra ob raritatem, quia aliquid monstrent, licet naturæ non nova: & etiam vera monstra ibi sunt, ob generationis, & vitæ tuendæ facilitatem, velut in alvo materno.

223. Aemovet catulos mammis raro exemplo: nam mammas habet, quod pluribus piscibus commune est, adeò ut nesciam, quid magis in hoc homine demirer. Objicit in tertia sectione, quòd vituli marini tanquam rei novæ, atque Indici maris mentionem fecerim: fateor, non ego obiter incompertâ pro compertis, ut ipse facit, in medium attuli. Satis enim constat, vel ipso amico suo Rondelletio teste, longè alium esse oceanicum vitulum à mediterraneo, cur ergo suo more debui confundere? satis est quòd in tertia editione, tria illius genera inter se distinxì. De volantibus tutius est testimonium meum, ubi ratione standum sit, quàm suum. Ita ausim dicere, quòd videam illum in his, quæ experimento comprobari possunt, semper decipi in eis. In quinta sectione malui, postquam Delphinum Aristotelis videre non licet nostris temporibus, cum aliis consentire, atque ita jam locum emendaveramus: non ut certi de errore Aristotelis, & Plinii, quos vix verisimile est non vidisse unquam tam celebre animal, præsertim Ari-

Aristotelem, quem 800. aurea talenta impendisse, in historia condenda de animalibus ministros atque observatores accepimus: sed ne quod in aliis damnamus, pertinaciam scilicet adversus rationem experimenta, sensuum fidem ipsi nos sequeremur. Sed tamen hic vir suum damnat Aristotelem, ac Plinium, credo non nisi fretus alterius Grammatici autoritate; quem non improbo, si modò vera invenit, quanquam antea à Bellonio de hoc essem admonitus. Sed ille clamat furtum fuisse, litigens modò inter se, satis est ob tam levem autoritatem illum reliquisse suum Aristotelem, quem adeò mordicus tuebatur adversus etiam veritatem ipsam, atq; simul suum Plinium Grammaticus Grammaticum in tanta veneratione. Dixi levem autoritatem Rondelletii, non in illius injuriam: quasi ille homo levis sit, sed quòd in hoc non demonstret, cum non constet, quis sit iste delphin. Forsan alium piscem pro delphine antiqui habuerunt, qui nunc cum sit rarissimus, est ignotus? Quæ me moveat conjecturata valida, dixi. Cæterum quòd dicat, me confundere pleraque, fatear: nam omnia (ut ipse dixit) nimis est, vel ipso teste, qui negat propositiones universales esse ferme unquam veras, sed & ipse fateatur, quod verius est, se pleraque evertere.

224. Ibi etiam ruditatem suam declarat, transiens à generaliore affectu in avibus, quoniam omnes fermè mansuescunt, ad id quod est magis mansuescere. An putabat me nescire, quod omnibus notum est, nihil mansuetius esse cane, equo, elephante, quæ sunt quadrupedia. Lepus non mansuescit, vidi tamen aliquos rarò & parum, an non novit negationem omnem in mortalibus sic debere accipi.

225. Non dixi, solùm ob cibum litora, ob securitatem gurgites à piscibus coli: sed ob id nihilominus non adeò nostratuemur, quin potior sit amor veritatis. Si omnia sic tractasset, poterat laude dignus videri, qui non nisi vituperationem adeptus est. Sunt etenim alia etiam causæ horum, sed quæ dixi manifestiores, quas nec ipse reprobat.

228. Nimirum si non & quæ pueri sui faciunt, & ancillæ, in hos retulerit libros.

230. Ad tertiam editionem totum emendaveram, nec, ut ipse monet, qui res auditas pro visis scribit, nobis contingit: sed ob celeritatem scribendi, & occupationes. E passeris pro avium dixi, quòd passeris nuper mentionem fecissem. Quid enim passeri cum struthi camelo commune, nisi in nomine?

231. Cygni parum volant, maxima ex parte quiescunt in lacubus, omnes aliæ aves naturaliter ut potentiores & rapacem timent: non tamen omnibus infesta est, neque semper omnes potest superare: ardea rostro quandoque, cygnus robore illi facessunt negotium, aviculas spernit: cornices nescio qua vi naturæ, ut aliàs testatus sum, ex visu in consortium admittit. Sed quid lubet cum nugatoribus nugari? Ejusmodi enim apud illum sunt infinita.

232. Errorem impressoris avibus pro talibus ascribit mihi. De cygno suaviorem proculdubio, & magis sonoram ansere edit vocem: neque negatio tam facile proferri debet, præsertim tot testibus, cum testis unus affirmationis centum negantibus etiam (apud Jurisconsultos) ni negatio ipsa loco & tempore coarctetur, perferri debeat.

233. Temeritatis suæ ubique notas prodit. Vide quo argumento divinavit, me mergum non agnoscere. Hoc sanè nihil refert, sed ut cognoscas hominis mores.

235. Neque hic sensum capit: Diversæ regiones diversas alunt minimas aves ut maximas: nec omnis regio omnem admittit magnitudinem, aut parvitatem.

236. Existimat institutum meum fuisse in his libris singula admiranda recensere, sed fallitur. Hoc tamen quod de psittaco refert, id unum tantum est in opere tam magno, quod dignum judicari, ut posset libro nostro adjici in hac ultima emendatione: tametsi & in hoc fallatur, dicens hoc illi esse commune cum crocodilo, quasi solum superius rostrum, ut ille, moveat: sed decipitur frequentius enim ac magis inferius.

241. In 2. sectione, reddit aliam causam ingluviei in avibus, sed non adeò evidentem: quæ tamen potest tolerari. Multis commodis (hoc enim sapientiæ fuit artificis) uno auxilio natura sæpè satisfacit. Nos non omnes causas, sed principales adduximus.

243. Discrimen est, quænam aves natura mitiores sint, & quæ usu, quod etiam in quadrupedibus verum est. Carnivoræ natura sunt magis feræ, usu tamen magis mansuescunt, quia neque natura, neq; exemplo terrentur: contrà est de aliis: nam natura mansuetæ sunt, non adeò tamen mansuescunt, quia timidiore, tum natura, tum exemplo, cum affines suas occidi videant.

244. Queritur, quòd non in talpæ quæstione versatus sim. Hoc enim volebat, ut in ejusmodi tricis involveret, utque haberet quomodo cunqueret cederet, in quo suo more nugaretur, argueretque: tum

maximè, quòd lucem quærere cogeremur in tenebris, id est, suis quibusdam peripateticis suppositis : quibus admissis perpetua contentio manet, cùm non veris fundamentis innitantur. Indicio est, tot apud illos nunc magis, quàm antea indefinitæ quæstiones. Inde etiam magis fallitur, cùm existimat nos voluisse omnium specierum, & quæ eis contingunt, causas reddere. Hoc enim primùm est difficilius, quàm in generibus, sicut etiam in singulis rebus, quàm speciebus. Deinde quoniam infinitæ sunt propemodum species, oportet etiam scire operationes proprias uniuscujusque earum, ut difficultatem in una hominis compositione videri liceat apud Galenum, decem & septem libris in ejus declaratione compositis. Propter hæc historiam elephanti pro exemplo omnium satis diffusè explicavimus, ut si operatio animalis cujusque tibi nota fuerit, possit eadem ratione illa diligentius considerata causa inveniri : sed non sit operatio nota, necesse est in causa membrorum animalis constituenda frustra niti. Ridicula verò est affectatio nominis subtilitatis, atque inepta omninò enarratio, quam orditur dum sine profunda disquisitione, sine operationum propriarum cognitione conatur quædam, quibus ipsemet subtilitatis nomen tribuit, docere : quæ adeò inepta sunt, ut facilè quisque intelligat, ne corticem quidem orationis nostræ penetrasse. Atque hujusmodi pauca exempla superiùs tradidimus. Porro & illo graviter fallitur, quòd putat totum libri contextum uniformem esse debere, & in quo reluceat subtilitas. In quo primùm decipitur turpiter, cùm verè subtile dicit esse posse, quod non difficillimum : at ille admiratur quæ intelligit. Præterea quod non animadvertit, velut in corporibus carnem & pinguedinem inter ossa à natura collocari, ita in his nostris libris quædam velut solida membra subtilitate vivida constant : quædam quasi pabulum aliorum, & imperfecta demulcere possunt lectores, cùm tamen profundius quæsitæ prioribus etiam sint subtiliora, & difficiliora : quædam quasi media inter utraque. At ipse neque in nostris operibus, nec Ptolemæi, nec Aristotelis, quem maximè proficitur, exercitatus est. Itaque nihil mirum, si adeò desipit, ut etiam membra in animalibus obiter facta affirmet, & jam nihil desit ad Epicurum, qui universam sustulit in rebus Dei & naturæ providentiam. Ex his homo bellus ad inquisitionem usus caudæ vulpis devenit, ut suis frigidis jocis non jam me accuset, sed naturam ipsam irrideat. Dixi verò oportere eum scire operationes animali proprias, qui usum membrorum scire velit. Quæ ratio etiam militat in lacerta. Hoc ergo solùm
nunc

nunc dicimus, quoniam talpæ nulla erat ex cauda futura utilitas, & impedimentum attulisset, ideo longam caudam natura non dedit. Sed nec hoc intelligit: impedimentum est notum, at non præbere utilitatem ideo scimus, quia caret: at ipse putat, ita ratiocinari debere, quia nulli est usui, ideo caret. Quæ ego hoc vel ipse scire poteramus, nisi omnino totam vitam talpæ exploratam haberemus?

245. Accusat nos de Gammari & Caneri significato: nonne vides in secunda editione emendatum primæ impressionis errorem? at non vidi: quid ad me? sui erat muneris? cur tam diu expectavit post secundam editionem nostram suam emittere calumniam, si secunda editio nulli usui fuit, aut futura erat? Deinde negat experimentum, quod in Gammari, ubi veterem testam exuerunt, ferme omnibus lapides illi inveniuntur maximi. Unde patet, cum disputet contra experimentum, omnino sophisticas esse suas rationes: ut verisimile sit omnes etiam alias tales esse. Inde progreditur, disputans de nomine ursæ Aristotelis, in quo certamine, scilicet de nominibus, & ipsum Rondelletium, aliosque multos video periclitari, ductos exemplo eorum qui Dioscoridem interpretantur, sed perperam: nam non licet, ubi certamen hoc vel notitia nulli usui futura est. Quod si aliquas proprietates Aristoteles adjiciat, illas quærat in eis, & ex his de nomine dijudicet, nec pariat disceptationes infinitas nullum ob commodum: at in medicina necessaria sunt, quoniam usus requirit. Et aliter hoc scire non possumus, quid sit quod quæritur? Similes hi sunt, qui quærunt in Mathematicis, quid voluerit Euclides? nam non ut Philosophia res autoritate indiget: sed seu dixerit, seu non dixerit Euclides, tantum habemus, quantum ex declaratione concludere licet. Hinc factum est, ut hic vir ob rem nullius (ut dixi) momenti prodens mores suos, suum quem appellarat amicissimum Rondelletium accuset, non hæc ab illo meritum. Ut ut sit, qualis esset, docuit, nam vel in pluribus erravit Rondelletius, vel paucis? Si pluribus, damnatur iudicio illius, & qui nihil aliud egit tota vita, quam nomina piscium congerere, qui nihil aliud quam pisces olet, ab amicissimo tanquam imperitus damnatur, ut jam ei nihil reliquum sit. Si tantum in his paucis, in quibus hic illum accusat, at non præstabat, si vel solum illi etiam nomine notus esset, eum admonere privatim, ut se corrigeret?

246. Quis videt me hinc exultantem? sed non poteram dissimulare, cum Galenus sine cerebro, Aristoteles sine corde neget motum partibus inesse. Ceterum quod dicat, perire divisionem datam, non animadvert-

advertit in entomis sensum etiam, non solum motum servari. In tertia sectione repræhendit, quod portentosa animalia dixerim? non-
né portentosum est in lapidibus, & sub terra nasci? forma etiam gam-
marorum, & incessus cancerorum peculiaris. Sed quid ipse muscerdæ
meminit, tanquam stercoris muscæ, cum sit muris stercus? Vellicat
quod muscas dixerim alicubi non ingredi: certum est ita esse. Causas
quas adduximus satis probabiles: commendaretur si veras attulisset,
non negare quod constat, vel sui Plinii testimonio. Quod si quis
omnes causas à me enarratas hîc ei, quâ de turri adjecimus, sociaverit,
intelliget quod fertur de domo illa Venetiis, non fuisse fabulam.

248. Est homini simul humidissimum & frigidissimum cerebrum
tum multitudine, tum quo magis fieri potuit: non in comparatione,
ut credit ad reliqua animalia: ita dupliciter fallitur: nam comparative
& de qualitate intelligit. De mollicie etiam aberrat, quia loquimur de
ea quæ est cum soliditate, & ita mollior homo limacibus, & marinis
pulmonibus: illa enim sunt potius laxa quàm mollia. De calidissimo
quoque & humidissimo, & tenuissima substantia, sciat id verum esse,
quoniam, cum maximè commista sint elementa, attenuata substantia
est, usque quo fieri possit, atque ideò ex ea spiritus confertim genera-
tur. Ita cor hominis est calidissimum, & siccissimum, quia plus habet
elementi terrei exactè concocti, hoc idem tamen propter commistio-
nem, & qualitates obtusas proximum est temperamento. Quid plu-
ra? est ac si vellem fractam nolam totam denuò conficere, imbutum
falsis principiis persuasionem de semetipso ampla, in atrium veritatis
deducere.

250. Postquàm rationibus nec experimentis vincere non potest, ad
pietatis patrocinium se refert, quod plures opifices quasi plures deos
posuerim. At non videt principem aliquem multa habentem sigilla?
Et qualis inspiratur animus singulis? Et num differunt, seu corpora,
seu animas dixeris, sed hæc ad æternitatis arcana remisimus. In quinta
sectione, musca est propter ornatum, eadem est ad perfectionem: per-
fectio enim ornatus, ut in ædibus. Dixi superiùs, non omnes causas
propositum mihi esse ut explicarem, sed præcipuas, aut si ex his tan-
quam annexæ aliæ pendeant. Inde nugatur clamorosus hic Gram-
maticus.

251. De cognitione singulorum aberrat (ut dici solet) toto cælo.
Optimè enim & longè exquisitius à superis cognoscuntur, quàm ab
hominibus, sed non eodem modo, neque sub eisdem rationibus omni-
bus,

bus, sed plerunque, aut semper aliis, iisque melioribus, ideò nugatur ut solet.

252. Simia & elephas non sunt sagaciora cane, vel vulpe, sunt tamen prudentiora, nam & inter homines prudentiores sunt multi, rudi Minerva. De nomine sagacis si non placet, accipiamus astutum, vafum. Quanquam & Cicero, & Festus, & alii in eodem, quo nos, sensu accipiant. Ita hic novus Priscianus, docet nos desipere, impudens venia.

253. Hominis corpus densissimum esse non putat, quia pilosum, & fudet: num aves & quadrupedia plumis & pilis frequentioribus obfita sunt? densitas est in substantia, non inter substantiæ partes. Stultum est puerilibus illius objectionibus respondere, sed tamen ob ineptos volumus. Puram terram, quæ igne repurgatur, vocamus: nam putrescit, dum ossa manent, videtur plus continere illius elementi. Quis non videt indignas has objectiones vel idiotas viro, nedum philosopho? Solùm id jure dubitatum, quod tamen experimento verum esse constat, quoniam pacto tanto cum pondere homo consistat, tam parum terræ contineat? Videretur enim, ut ipse rectè dubitat, totus aqueus esse? ob id ergo dicimus hominem multò plus terræ elaboratæ continere, quæ dum putrescit, aut uritur, corpus exhalat: ideò hæc pura terra non est, sed media inter ignem & terram: ergo non gravis? falleris. In pyrio enim pulvere est gravitas, & tamen vis ignea superior est. Si hoc modo dubitasset, certè laude dignus esset. At non pudet quæcunque in buccam veniunt, mandare scriptis, & tot ineptiis chartas implere?

254. Hic tanta molitur super verbo Cognoscerentur, cum non solum secunda, sed prima editio Norimbergensis habeat Cognosceret, quod ipsemet probat, ut stuporem hominis admirari cogar. Inter cognosceret & cognoscerentur præter notam, necessaria etiam erat interpositio literæ N, ut vix credere possim, in Lugdunensi aut Lutetiana erratum. Sed sit ita modò? cui imputandus est error? & cur non sensus ipse rei eum admonuit? Adducit animalia quæ fallant: solus homo fallit, illa decipiunt, & naturæ impulsu, non meditatione. Dicit deinde fallere, non esse finem hominis? est, sed non perfecti. Quædam enim sunt propter finem, quædam sunt necessaria, & quædam consequentia: hoc est, consequens & necessarium, non tamen in finis ratione continetur, sicut finis civitatis est unio. Ex hoc tamen necessario consequuntur lites & discordiæ.

256. Vera fatetur ipse. Nihil enim invenire novit, sed aliena congerere: nos plura invenimus quàm acceperimus. Quòd si omnes aliena corraderent, unde jam incrementum artibus? ita hic, ut Cicero ait, valuit sibi detrahare titulum immeritum, ne meritum aliis reddere cogeretur. Inde subjicit tot Græca verba, ut passim: quæ quorsum, cùm conversa habeantur. Si enim non errarunt interpretes, ad quid puerilis hæc ostentatio? si errarunt, ubi admones? Licet tribus in casibus Græca miscere libris, vel cùm Latina non habentur, id tam raro facit, ut vix duobus aut tribus locis è plusquàm bis millibus Græcis autoritatibus citatis, ut existimare quisq; possit, eum nec illius linguæ peritiam ullam habere: nam quis nesciat vel simplici opera anagnostæ, quæ Latinæ leguntur transcribere, ex codice Græco ei respondente? Vel ubi lis est in lectione, vel dictione, vel sensu, quomodo nos in contradicentibus id facere sæpius coacti sumus, quàm voluimus: hic nulla apparet lis. Vel cùm res adeò gravis est, ut vereamur, ne quis interpretatione majorem emphasim addiderit, qua ratione in libello de Animi immortalitate, etiam id facere necessarium fuit. Cæterum in aliis si quis faciat, inepta ac puerili ambitione id fecisse haud dubium est. Attamen dices, Fuchsius fecit in suis Paradoxis, & tu in libris de Sapientia? Sed utriusque inventum est, & tamen uterque repræhensione dignus est. Ego etiam repræhensus, & meritò: si contingat denuò cedere, intelligent homines, quòd in plerisque aliis, in quibus occasio talis contingit, malle me justè cedere, quàm injustè reniti. Uterque etiam nostrum ab hac inepta ostentatione abstinuit: at nostra sepià, dum alii in senio sapere incipiunt, ipsa desipere occipit.

259. Hic suo more nugatur nihil ad propositum, sed quæcunque legit, vel audivit, etiam ab aniculis, omnia contulit in has exercitationes. Si Hebræa composita & perfecta est, quid plus habet? num negat præter diversa nominum significata, diversos pronunciandi modos esse, atque tales ut unius verba ab alio pronunciari nequeant, quæ de connexionem adducit, non sunt vera, aut non primæ causæ: sed usus primum, inde linguæ lenitas. Latina enim ut plurimum in fine accentum gravem habet, rotundatque extremum dictionis. Quæ autem de maternæ Italicæ compositione dicit, nescio an somniaverit.

260. Ridicula est exprobratio ambitionis, qui ipse non aliud agat, quàm gloriari hic de antiquitate, saltem testes, ut crederemus appo-
fuisse, Ridiculosius, quòd historiam de Cairo (etiam eruditis adjicit)
subti-

subtilem esse dicat. Quasi ego historiam urbium, non causam magnitudinis earum, inter exempla subtilitatis adduxerim.

261. Prohibentur hi à legibus Christiana & Mahumethi, ut olim à civilibus Romani & Carthaginenses: ita vix unquam aliquid ad propositum. Constat Gallos tuendæ libertatis causa id quandoq; egisse.

262. Sequutus sum authores, secutus sum morem tabellionum, qui nomen etiam usitatum apponunt.

263. Declamat, quòd dixerim hominem ab homine plus differre, quàm à lupo capram? Quid hoc est? vel de specie, vel de moribus, vel de corpore intelligi potest? non de specie, cùm jam sciamus lupum & capram specie differre, non hominem ab homine: intelligendum est ergo vel de corpore, vel moribus, atque in utroque verissimum est. Sed pulchrum erat causam hujus invenire, quam aliàs tradidisse memoriæ habemus. Inde inter philosophos theologus fit repente: & ex academia in sacrarium se confert, in quo ne vel momento persistere potest. Raram hunc virum Mercurii constitutionem habere necesse est. Inde sublata tandem, quod sæpè in animo habuit, omni rerum naturali ratione: ut qui flagitiosè vivunt, cùm mors adventat, omni spe salutis ad id devenit, quo non inclyti theologi, sed insana verba, ut omnia dicat sola Dei voluntate fieri. Quid ergò ædificat, ut domum habeat, studet ut sciat, ferit ut plantæ oriantur, uxorem duxit, ut filios haberet? at omnibus his nonné sufficiebat Dei voluntas? ô meræ infamiæ caput, & nugarum autor: quis tandem vel mediocriter eruditus illum ferat? Sed videat quòd contradicenti studium transtulerit? Quod ad Darienis narrationem attinet, novimus, alibi que in libris de Rerum varietate docuimus, vocanturque Patagones: at Cæsarianus ille gigas ex his esse non poterat, quem Italia anno 1531. vidit, cùm nondum regio illa innotuisset Cæsari.

264. Nonné videt jam de causa ipsa constare? & eam conatur infringere. Quæ enim causa facit, ut pars una squaleat, altera vivat, & luxuriet, eadem tum soli discrimen fœcundum aut sterilem faciunt, ut habitus incolarum etiam ipsi diversi sint.

268. Species non miscentur, vel est principium, cujus oppositum tamen est evidentius in cane, alopeca, mula: vel debet demonstrari. Ita sunt axiomata contentiosorum. Quia tamen nihil ad nos quid refert?

269. Quærit meritò de aviculis, quæ cùm brevis vitæ sint, maximè passeribus, non tamen corpora earum inveniuntur? Respondeo: moriun-

riuntur omnes hyeme: & inveniuntur aliquæ, præveniunt tamen animalia famelica nostram incuriam: par est etiam in nidis perire: at passerum nidi in foraminibus murorum inaccessis.

270. Non exteriorum, sed membrorum principalium ratio habenda est.

272. 273. Mirus consensus veritatis: ratio qua ostendit non dari aurum potabile, eadem est ad unguem cum ea, qua & ego in libro de Aqua & æthere usus sum, ad declarandum aurum potabile fieri non posse. Porro liber hic jam diu transmissus ad typographum, nondum tamen editus est. Similiter de spiratione piscium, licet non exquisitè eisdem verbis fermè, tamen iisdem argumentis contra eundem Rondelletium scripsi in libris de Rerum varietate, editis ante suas exercitationes. Itaque si omnia tam fœliciter, nulli posthabendus esset suus liber. Sed casu benè inter tot temerè scripta, ut contrà inter multa benè, si quid temerè videntur, sicut illud, de quo tanta hic de Crabronibus: ubi scarabeis legi debuerat.

274. Quid Periander, Lysander, Alcibiades, Demosthenes, Æschines, Pharis, Cato major, Cicero, Hortensius, Salustius, Lucianus?

275. Motus est causa brevitatis vitæ, quies cum sit privatio, non est causa longitudinis ejus, sed non impedit eam. Unus est calor æthereus, non elementum sub Luna, sed vis cœlestis motu impressa, motu conservata. Cætera nugæ meræ, ut solet.

278. Pisces maximè mobiles sunt, quia nullo labore prorsus, quia spontè pendent, moventur, & quoniam non tam facilè stant, quàm moventur, indicio sunt, qui natant.

279. Repræhendit de Latinitate, quæ non sunt in codice ullo, nescio an esset ebrius.

280. Galeni sententia defendi licet ægrè possit, probari non potest.

281. Saltem Galeni autoritas de liene illum movisset, postquam ratio non persuasit. Lien rarior est, & crassior, caro tenuior, & densior. At pulmonis *παρέγχυμα* concoctu difficilior alia ratione: plus enim distat à natura chymi: lien ergo dupliciter.

283. Hic nugatur, nam declaratio ostendit eadem esse in siccis, nam humida cohærent, etiam si crassa sint. Sed fallitur, quoniam quæ spiraculis abundant, rara esse credit. De suo Thur, sibi respondet. De pumice, crassior est, quàm lapis ex quo factus est, etiam plerunque crassus, nonné dixi ignem, quod relinquitur, crassius redditur.

284. Vides adeò illum insanire, ut etiam res rebus contradicere putet. Strigosi possunt abundare intus humido pingui. Anglorum regio temperatior nostra, quia minus discriminis inter tempora, minus frigida hyems, minus calida æstas. In juvenia etiam solida restaurantur, sed non magnis ex defectibus, ut vulneribus, à quibus etiam pueri.

285. Calidum pro sincero & mundo accipere licuit, sed huic ranæ ramicum curatrici, ne fastidium pareremus, utque tandem aliquid in tot conatibus impetrasse videatur, sustulimus. Imitati Columnam cardinalem, qui cum fratrem nimii sumptus argueret, tandem ex centum viginti familiaribus socium precum sacerdotem tanquam superfluum è familiæ numero sustulit.

288. Hic suum tandem (adeò cupidus est nos insectandi) lancinat Aristotelem, vir omnium, quos viderim, cognoverim, audierim, maxime inconstans. Et quid nugatur nescit. Illud etiam ridiculum, quod putat nigrum in ovi cacumine ostendere rostri generationem, nec animadvertit, dum pullus generatur, rostrum sub ala sinistra latere. Ita vir hic cum de rebus ipsis agit, illicò cadit in foveam.

290. Durum videtur, quod fœtus subeat formas innumerabiles, tum quia ubi principium & finis, id numero terminari potest: falsum ut in visibilibus speciebus: solum verò ubi tale principium & finis non loco, sed numero terminatur, tum quia generatio non est motus, sed varietas illa est mutatio in qualitate: cum ergo ex ovo jam genita sunt cor & jecur tantum, utrum erit ovum, & caro simul, ergo pars pullus, & pars ovum, & ita duo. Deinde si manet forma ovi, donec fit pullus: erit pullus mortuus calidior vivente. Fiat ex A termino ovi E perfectò, permanemus usquequo perveniat ad B pullus, qui absolvatur in C, idem cum moritur, quia per te non nisi in extremo moritur, perveniat ex E in F: igitur sit AH æqualis FG: & EK æqualis BC: erit tota BH mortuum, seu ovum, calidus, quàm in toto KF pullo vivente. Et propter hoc longè melius Melanchthon, quàm qui sic Aristotelem interpretantur. Nam & accidentia declarat, quod generatur non esse quod generabitur, nec id ex quo generatur.

292. Nunquam existimassem eum adeò insanum esse, ut video. Hic tanta de Siligine, & Baorea præter propositum, nobis enim notissima est, quam siliginem esse putant, qua conficiunt Germani panem, ob tritici scilicet defectum. Vult autem siliginem esse zeam, hic non est

locus huic disputationi, sed in commentariis medicis, dum profiterer, memini abundè tractasse. Unum est, te confici tuo argumento: Siligo non habet nomen Græcum, zea Græcum est, ergo siligo non est zea. Spelta est zea, ergo spelta non est siligo. Simili ineptia cum ego omninò non affirmem, nec negem, maizum esse sorgum disputat, ac dixissem, argumentisquæ futilibus. Nihil inanius, dummodò loquatur, sat habet.

293. Loca habent vim, ut linguas & affectus exposcant. Germanus vix aut unquam maximo cum labore Latina, Latinè proferet? Italus Germanica: attamen mentis species eadem. Senties, quisquis es, in itineribus sensim non mistione, sed depravatione linguam in linguam degenerare: non tamen unam linguam locus sibi deposcit. Sed aspera semper erit Germanica, mollis Græca, dura Italica: mores enim consequuntur.

294. Simili impudentia contra veritatem luctatur, volens docere linguarum sensa posse plenè transponi ex una in aliam. Ipse lucretur omnem meam substantiam, & solum primum carmen Virgilii in maternam linguam carmine reddat. Si non fateatur se esse blateronem, adeò impudentem, ut ejus causa & communis professionis erubescam.

De mutilis similis stupor: naturâ omnes mali sunt: nihil prohibet philosophiâ superare naturam. Hoc nanque Socrates dixit; Galenusque testatur, tum theologi, & omnes sapiunt. Sunt autem mali, quia luminarium alterum in horum genituris à maleficis superatur.

296. Vide quomodo contractio sit remissio à gravitate, cum in febribus persæpè extensione sit celeriter. Sed hoc volui scripsisse ad eos, qui peripatetica ista fundamenta adeò mordicus retinent: nam hoc illi hic suo more imponere nolo: tractavimus autem aliàs diligenter.

297. Non aliud facit, quàm quod declarat, quantò principia nostra peripateticorum quorundam interpretationibus sint meliora, postquam nos quatuor verbis sufficienter ac declarativè expressimus, quæ ille tot chartis, nec potest persuadere. Sed adeò livore amens est, ut causam non solum suam prodat, sed quantum in se est, etiam omnium peripateticorum, ne nostræ inventioni subscribat. Repræhendit hæc rana ramicum curatrix directè, volens substituere ex adverso, cum è regione & non sinuosè ad oculum species ferantur, quorum neutrum generale est auditui, vel olfactui. Ecce vides stultitiam cum imperitia.

298. Non minus turpi lapsu hic cadit, quod ei adeo familiare est, ut audeam dicere in toto hoc libro, ubi res aliqua naturalis tractatur, & non nugæ, ac gerræ vix unquam attigisse scopum, sed ubique falsum depræhendi. Ecce non videt discrimen inter illuminare, quod certè censim fit atque progreditur, ut nos antea docueramus, ubi de luce & lumine egimus, & unius radii transitum, qui necessariò fit repentè, ut facilè ex eclipsi solis, & mathematicè, & naturaliter declarari potest. In quarta sectione, conatur veras causas tollere, nec habet, quod substituat : nam de mortuis, qui eos esse non existimant, tamen & ipsi timent. Deinde si causam haberet manifestam, non esset contentio inter medicos & philosophos. Ita hic vir ad destruendum bonas artes solùm natus videtur. Sic in sequenti sectione, tactus etsi destruitur, reparatur, visus non ita. In septima non intelligit, tam instrumentum, quàm facultatem compræhendi eo figuræ genere. De simiis neutrum est, cùm utrumque adesse velit : diu enim odoratu explorant, quia parùm eo sensu valent : nec argumentum à simia ad hominem probat, nisi eandem demonstraveris esse compositionem in utroque. Canes olfactu quantum præstant, tantum visu deficiuntur : nam nec propè agnoscunt dominum, nisi olfactu experiantur. In decima rursus damnat Aristotelem, ut me accuset. Segmenta illa cùm scribebam, nondum omnia mihi comparaveram, prodibunt Deo volente emendatiora : sed non ob hoc frivola, sed ob res majoris momenti. Verùm & in commentariis aliam rationem ex Ptolemæo secuti sumus, siquidem & aliter colorum essentiam, nomina, & ordinem constituebamus, cùm de eclipsi loqueremur. Cæterùm, quæ in II. sectione adjicit, perfectè vanitatem suam declarant, ut vix credam esse sua. Se graviolem judicio, animo vividiore? sit ita : ex ore suo tamen, quàm deceant intelligis? at corpore robustiore, familia nobilio-re, quid ad propositum? Simile illud in 246. exercitatione : Canes tui fortuna sua defuncti sunt : hunc dictatorem alterius vitæ (caput sanè novi) oportet esse. Sic simile illud de judicio est sophismati Entisberi. Ego dico falsum : si enim hæc profert, judicio non valet? Sed ignoscendum illi : audio enim Vascones illos, apud quos degit, malos vicinos esse, qui cùm illum laudare unquam noluerint, sapiùs cogitur præco esse laudum suarum. Multi enim cùm hæc deliramenta legerent, non è dignitate mea putabant esse, ut quicquam illi responderem : at ego majores bucellas soleo devorare, veritatis amore.

299. Sæpè dixi majori stultitia me notari debere, qui tam stultis respon-

spondeam objectionibus, sed tamen volo, ut intelligant homines, quàm levibus ansis innitatur. Est ubique dolor, & voluptas, non qualis in Venere, sed qualis scalpando in scabie, calefaciendo in frigore, titillando, atque dum sanantur vulnera. Est aliud proprium in genitalibus membris, quod dolorem pro contrario non habet, quia naturæ necesse fuit: nam & in eisdem membris adest tertium genus, scilicet dolor & voluptas, communia toti corpori: sed quia voluptas ad irritanda animalia ad Venerem non sufficiebat, alia addita est alterius generis dolor, non cum generalis sufficeret. Hæc & alia si sic exposuisset, nec voluisset spontè desipere, maiorem legentibus voluptatem, cunctis utilitatem, sibi gloriam comparasset. Ergo simili vanitate dolorem dicit non sentiri: nos aliàs docuimus, ex ipsa experientia, & Conciliatoris autoritate ita sentiri, ut nihil aliud sentiretur: sed nebulo hic quicumque sit, ubi se in illa, quam vocant prima philosophia involvit, ut in cæno sus volutatur, hoc solum nixus, ut omnia confunderet, omnia benè inventa tolleret, suam vanitatem ostenderet. Voluptas, & dolor (inquit) sensio est, sensio non sentitur, ubi primum sensationem invenit Latinè Latinissimus vir? sed omittamus, voluptas & dolor sensus sunt: hoc enim Latinum est, & nulla affectatum cura: quid si quis neget tibi, quod jure negandum? ubi probas, quod probare debes? sed, ut dicitur, principium petis: quod maximè declarari postulabat, tanquam clarum præsupponis. O amentiam singularem? audaciam intolerandam? pertinaciam fastidiosam? moresque, qui etiam Jobi patientiam frangerent? nam ego de hac virtute solebam gloriari, non de sapientia, vel eruditione, aliisque similibus ut tu. Verùm & hanc mihi deesse Deus me docuit, ut qui paupertatem, morbos, calumnias, conjurationes facilè pertulerim, hujus nugæ, amentiaque ad hæc quæ scio me digna non esse, coactum irritarint: male genio nate? At dicet quispiam, cur adeò irasceris? non ob ejus calumnias, non ob maledicta, non ob falsas interpretationes, quamvis in omnibus modum excefferit, quamvis nullo exemplo talia in me, in bonas disciplinas molitus sit: quamvis singularis imperitiæ, amentia, malignitatis argumenta dederit, sed quòd alieno nomine pueriliter conatus sit pessimo exemplo nobis illudere. Nam si per hos sycophantas licet oppedere probis viris, qui opes, operam, vitam denique ipsam pro studiis impenderunt, quonàm peiore exemplo immanissimi tyranni uti poterunt, quàm ut per scurras & mimos ludibrio exhibeantur artes & disciplina, simul cum ipsis, qui eas profitentur, viris?

ris? Sed dii dabunt, ut faba hæc in caput suum recudatur. Hocque ipso libro intelligent homines, nihil sanum, nihil dignum, nihil utile à tam fœda sententia proficisci posse. An existimabat, si his artibus honesta gloria parari posset, Mediolani deesse decem nebulones, quam non ex sacra medicina, qui similibus illum possent infamare? Exemplum teterrimum non secutus est, sed invenit impius: ut quod nunquam aliàs generosi viri in manus nephandorum imperitorum traderentur. Quid hoc est aliud, quàm quod in Romanis execrantur omnes boni viri, cum homines feris dilaniandos exponerent? Inde conqueritur sua non placere, quæ de causis linguæ Latinæ subtilissimè, inquit, scripsi, ne quid amentia suæ deesset. Magno certè malo negliguntur à grammaticis hi libri, cum nihil professus sit, nihil norit, quàm Grammaticam. At ipsi contradicunt, dicentes odisse Grammaticæ professorem, qui, cum scribat, omnes alios scriptores barbarie superaverit: simul illud, ut est genus eorum clamorū obstrepentes.

ἄλλοι τὰς αὐτὸς ἔλασσι βρύων.

300. Subdunt se tot illius stultitiæ & temeritatis exempla, ut apud eos, qui nondum librum ejus viderint, verear ne nomen calumniatoris subeam: sed audi verba illius, Quia in scitia aut negligentia M. Tullius ad tot alia significanda usus sit. Irascinè ego debeo, si illi in philosophia non placeo, cui M. Tullius displicet in Latinitate? Multos stultos scripsisse satis novi, quorum etiam volumina jam per se exoleverunt, attamen hoc ipso stultiores neminem vidi. Inde subjicit, in decimo Elementorum tractari de numeris, credo neque Euclidis velamen, nedum libros viderit. Hic etiam iudex in dicta causa damnat loquentes de primo cognito: nomen sesquiterciæ proportionis. Culpat quod dixerim, quanta possit oculus in duobus illis experimentis, & non docuerim, cur non idem aliqua arte auribus, vel naribus, aut aliis instrumentis effici potest? Dicam ut illi morem geram: id fit, quod oculus syncerè, & rectè, & ex rectis lineis depræhendit objectum.

302. Simili perversitate iudicii existimat vocem audiri non ex lancea, sed aëre dilabente secus lignum, cum si auri admoveatur, minùs sentiatur, tùm etiam stridor ostendit eum decipi. Similiter & in Die si dimidium hemitonii, quod ex his, quæ sentiuntur primum harmoniæ coaptari potest. In septima divisione repræhendit, quod syringam à fistula, chelin & testudinem à φόρμιζα distinxerim. Respondebo quod Alexander Parmenioni. Hic cum dixisset, si ego Alexander essem, Darii condiciones acciperem: inquit Alexander, & ego si Parmenio essem.

Similiter ægrè fert, quòd omnia non confuderim, repetens suo more: bellus sanè homo.

303. Corporei sensus tactus & gustus: divini & incorporei sensus, visus & auditus: medius olfactus. Revocat autè dubitationem non levem: nam Plotinus animam sentire, & hominem secundàm illam existimat. In tertia divisione, aliorum historias (Belonii) tanquam suas quibusdam inversis recitat. In sexta sectione, vide improbam illius insectationem, professus sum, non nisi vera scripsisse: ibi ajo si verum est, conqueritur vera non scripsisse me, & alieno nomine, & de quo dubitare non licet, cùm ego dubitem, & quod falsum nondum esse constat. In 7. sectione, conatur evertere pulcherrimum inventum, affirmatque dum hæc molitur, ut falsis falsa muniat, cerebrum non indigere peregrina refrigeratione, contra Galenum expressè in libro de Usu respirationis, atque experimentum. Ridiculum deinde cum tribus verbis sententiam nostram scripturū pollicetur, & tamen totidem fermè subjicit, quot ego, sed neq; dimidium sententiæ, quam non intelligebat, refert. Tandem adducit buglossum, quod potius pilosum est, quàm spinosum, & tamen humidum: aromata sicca, non tamen spinosa. At non videt aromata esse sicca, sed non terrea: buglossum verò in humido crassiore juxta pilorum substantiam aliquid continere terrei, quod cordi confert: quod si odoratum esset, tantò utilius. Sed verisimile est esse: tamen sub copia humidi crassioris regi? nam & hoc in boragine agnoscimus. Ita vir hic ad evertendum omnia benè inventa solo ductus livore natus videtur.

307. Testimonia animi sui depromit, neque enim malignius quicquam excogitari potest. Nugatur verò in immensum in ea materia, in qua qui eruditi sunt, maximè fuerunt (ut ita dicam) sobrii ac breves. Quin & adulator factus est: atque immoderatè omnia, ne à moribus suis vel ungue lato recederet. Verùm tot inutilibus ac vanis illius disputationibus (etiamsi veræ essent, cùm tamen absurdæ sint, rudes, & inconditæ) relictis videamus, an in ipsius immortalitatis proposito, quod per se tam dignum, tam utile atque jucundum est, ut neque aniles in hoc argumento fabulas soleam aspernari, quicquam novum, aut laude dignum in medium attulerit? Uno enim hoc commodo si quid præstiterit, & veniam tot delictorum in disciplinis admissorum, promeretur. Itaque cùm plures de animorum immortalitate scripserint, neminem constat infœlicius hoc calumniatore scripsisse. Primum enim palàm non solum de hominis anima eas rationes ostende-

re, sed etiam cæterorum omnium animalium atque plantarum concludere. Deinde eas rationes Platonis esse saltem primam ac tertiam: atque in his, quod declarare debuerat maximè, tanquam pro axioma assumi. Sed quia tertia nos utimur in libris de Arcanis æternitatis, videmus an forsitan recta via, vel saltem in hac incesserit? Ergo inquit, si anima manet, immortalis est: si interit, igitur in nihilum transit, eademque ratione creabitur. At hoc etiam infirmius est reliquis argumentis, nam idem concludemus de forma lateris & ossis: at reclamabis, formæ hæ simplices non sunt, sed ex materia eductæ? Vera dicis, sed tamen per se simplex est, & neque incrementum, aut diminutionem suscipit juxta Aristotelem? Dices, sed ex materia ut prodit, & ut illi annectitur, non simplex est, sed ex quatuor elementorum mistione constat. At in animalibus hæc sufficere negat Aristoteles, & veritas docet: necesse est enim esse spiritum, cujus forma respondet elemento stellarum: dices, ita sit? tantò magis mista est. Tum ergo & hominis anima similiter ex his prodit? aut igitur anima scarabei immortalis est, aut anima hominis interit cum illo? Ita egregium hoc suum argumentum ejus, quod declarare debuerat, contrarium planè ostendit. Post hæc suo more negatur illius exemplo, qui pellem ursi nondum capti coriario vendere volebat: cum enim ex ejus rationibus de animæ immortalitate non constet, quærit, quonam pacto Deus novè animas creare possit? Sed deterius hoc ipso est, quod tot, tantasque materias hic miscet, ut etiam si esset, qualis esse deberet, non posset illas maximo libro absolvere. Sed si talis esset, non tanta misceret, ut nec decimam partem concoquere sufficiat. Verùm cum neque principiis bonis innitatur, nec ipse his, qualiacunque sint, commodè uti norit, & neque classica utatur inquirendæ veritatis ratione, nec rationis structura connexa sit ac efficax, & turgens, ipsa verò farrago dissidentibus & inconnexis constet, factum est, ut nihil tetrius legi possit. Nam nulla ratione sibi fidens, existimansque se alteri Apollinem, quæcunque illi in buccam venit, conscripsit: ut imitatus illud videatur, quod de Pythagora discipuli dicebant *αὐτὸς ἔφα*, ut amentia suæ non aliàs pulchrius specimen dederit, quàm hic cum sibi placet. Verùm neque illud credatis, calorem in æstate fieri fato, natura enim constat. Et quanquam hic locus non sit hujus tractationis, nec æquum suo more omnia omnibus in locis repetere atque confundere, charitatis tamen causa unum verbum dicam, idem diversis modis factum dicitur? veluti cerasus oriensè pomi planta per insitionem villici, fato, natura, consilio, & fortuna oriri

dicatur: fato, ut ad complexum omnium causarum res comparatur: natura, ut ad surculum, qui insertus est ramo pomi: consilio, ut comparatur ad villicum, qui insitionis autor fuit: fortuna comparatione domini, qui nesciebat villicum inseruisse. Unde fortuna non est causa, sed modus sciendi aut cognoscendi. Quantum verò delinquat ipse ac peripatetici sui, & quam varii sint errandi modi, uno exemplo alio accommodatè satis, ut reor, declarabo. Advenit unus ex agro vir simplex ac verax, sed minimè stultus, amicus meus, qui refert se audisse bovem loquentem, dicentemque; Heu patriæ huic. Statim Epicurus dicet, hunc virum esse stultum, aut ebrium, aut mendacem? jam hic habes genus hominum quoddam sibi sapiens: at alius Platonius damonas confinget. Rursus theologus ad Deum & culpam nostram referet. At verus peripateticus ac prudens conabitur id ex naturæ principis, minùs quàm poterit, absurdè deducere. Astrologus in astrorum vim transferet absurdo commento, ut astra bovem loquentem efficere possint. At si quis ad me hoc deferat, postquàm cognovero hominis integritatem, dicam, bos quidem naturaliter loqui non potuit, quoniam auditionis illius primùm capax non est, nec memoriæ orationis, nec instrumenta ad locutionem apta habet, nec sensim eruditus est. Ergo non loquutus omninò est naturaliter, sed fortè nec Dei voluntate: quid enim indiget Deus hoc sermone, nonné homines potest admonere absque perversione naturalium legum? Deus etiam aequè afficitur nostris negociis atque res puerilibus ludis: quis ergo rex est, qui velit leges suas mutare ob nostros ludos? Sed neque dæmonum auxilio, nam juxta philosophos non satis primò liquet, an dæmones sint: deinde si admittantur, quomodo possunt, cùm sint incorporei, corpus movere? Et si etiam moveant, non est instrumentum sermoni aptum. Quod si juxta theologos neq; id, nam non constat unquam in scripturis, quantacunque narrentur miracula, unquam jumentum locutum esse, nisi de asina Balaam. Sed hoc ab angelo factum est. Quid tandem non locutus est bos? ille tamen audivit, ergo sensus est affectus, ut in somno, in ecstasi, in timore ingenti. Illud ergo vel humorum vitio, vel causa aliqua naturali inferiore, vel cœlesti propria, vel generali. Humorū vitio non, cùm constet sibi, cùm res sit ordinata, scilicet sensus ac verba: casus autem non potest longum ordinem servare, causam similiter inferiorē excogitare, quæ tanto miraculo respondeat, difficile est, relinquitur tandè, ut sit causa propria vel generalis ex cœlo: si propria, illi minatur periculum, sed rarò id contingit: si generalis, generale etiam

etiam periculum? idque frequenter evenit. Vides quàm absoluta sit doctrina, quæ ex principiis nostris proficiscitur. Peripateticorum autem principia adeò remota sunt à sensilibus, ut nisi per prudentissimos viros tractentur, aut silere cogant hominem verecundum, aut impudentem irrisioni etiam plebis exponant. At contrà si in prudentissimum virum incidant, magnis cum laboribus quæ sitis satisfaciunt. Memini enim, cùm Puteoli conflagratio accidisset anno 1540. quidam discipulus Augustini Niphi Sueffani philosophus, cujus nomen nunc è memoria excidit, adeò egregiè de illius causis disseruit, sed non absque difficillimis disputationibus & interpretationibus, quamvis proposita accommodatis, literam tamen extorquentibus, ut diceres fuisse necessariam illam conflagrationem, potuisseque ex Aristotelis libris tanquam propheticiis, antequam facta esset, prædici: adeò scitè, ingenioseque, acutè omnia verba, omnesque philosophi sententias ad propositum deduxit. Et id tamen (ut dixi) quanquam à prudentissimo, scientissimo, exercitatissimoque viro factum esset, maxima tamen cum difficultate factum est. At nostris ex principiis faciliùs omnia ac planè declarari possunt. Porro quæ in vigesima nona sectione denuò repetit, intoleranda sunt, Deum esse naturam. Natura est in rebus, ut Philosophus ait, & Deus erit in ipsis. Quin quòd evidentius ibidem naturam vult esse in animatis, atque animam fieri à Deo: anima igitur Deus est. Quæcumque enim eidem sunt unum, unum & inter se sunt. Anima igitur Deus, quæ cùm fiat à Deo, Deus à Deo fiet. Porro quis mentis fanus ferat tot impietates hujus hominis? Hoc enim aliud est quàm dicere, quòd animus meus est substantia equi, dum equum intelligit, aut quòd mens quæpiam animalia illustret. Quæ tamen ille ut impia accusat. Sed si ulla esset ei mens, rogo quomodo impia esse possunt? an apud Theologos? an Philosophos? Non Philosophos, cùm nihil sit impium apud Philosophos, nisi cùm de Dei honore ac anima agitur. At anima nostra nihil est nobis majus, nedum ut sit Deus. Sed neque apud Theologos, quomodo enim impius erit apud Theologos, qui dicat naturalis ratio ac lumen, ita de anima sentiret, quia non longius prospicere potest, Theologus tamen divino lumine ad intus, si non aliter, certè semper meliora ac magis pia sentit. Ita vides calumniatoris impietatem inexcusabilem. Nec prudentior in aliis, inquit, in trigesima secunda sectione: medici dicunt, priores hæctica species fieri posse corde illaeso, ultima oppressum aggressionem fatiscere. Miser ubi invenit hæcticam universalem fieri alibi, quàm in corde cujuscunque

speciei sit? Si de propria unicuique membro loquitur, etiam tertia potest fieri, & in ventriculo, & in aliis membris absque cordis affectu, ni forsan cor ob coctionem vitiata non consensum siccet. Ita cum in aliqua scientia propria loquitur, ostendit se nec prima elementa illius attigisse. Sed non desinit nugari in communibus his locis: ut non solum lectores, sed semetipsum confundat. Inde ad maledicta nulla irritatus causa transit. Sed si disceptando se vicisse confidit, quid attinet malè dicere, si obtinere desperat, an putat victoriam rei literariæ maledictis constare?

In trigesimatertia sectione, quamvis possem abundè tueri, etiam belluas & animam sensus effectricem mortem agnoscere, ex exemplo Plinii de elephantis, exhibitis in ludis Gn. Pompeij, tamen ut verius & dilucidius quod sentio exprimam, homo intellectu mortem cognoscit: sed vi sensus pavet ac timet. Belluæ mortua animalia, præsertim sui generis agnoscunt: ut de delphinis, qui filios suos mortuos deferunt, ne à piscibus devorentur: quid autem sit mors, ignorant, quod abundè superius explicatum est.

In trigesimaquarta sectione, ait: Intellectus incipit à corpore separari, ergo privatio est motus? Ergo ad privationem est motus, sic paulatim morimus, obcæcamur, obsurdescimus, nonne istæ sunt privationes? Quis ferat intemperies huius viri? hac causa sequenti sectioni respondere indignum puto, quæ aliquam merebantur responsionem, si objectiones ab alio, quàm hoc calumniatore factæ essent. Atq; id præsertim omittere convenit, quod etiam nimis patefecimus, quæ obstrusa esse oportuit: irritati ineptiis huius viri, qui malè interpretatur, peius argumentatur, pessimè concludit. Cur tamen omnes prævideant discessum suum, id contingit, quoniam cogitationibus vehementioribus aliqui distrahuntur, ut non sentiant minores motus, ut contingit in moletrinis.

309. Non patiar hunc virum debacchari adversus studia bonarum artium, adversus cultum Dei. Repræhendit nos, qui dixerimus, contemplationem producere juventutem. Id primùm probo experimento, quo nil securius: philosophi plerique octogesimum annum excesserunt. Democritus etiam centesimum, Socrates peremptus est anno septuagesimo, quum nihil adhuc senile ei esset præter prudentiam: Cato & Varro octuagesimum etiam excesserunt. Aristoteles multis miseris, ac animi molestiis, tamen sexagesimum excessit. Hippocrates 80. Cicero cum sexagesimum annum excessisset: vique peremptus sit,

fit, tamen cum moreretur, adhuc juvenilia omnia retinebat, formam, habitum, robur animi, promptitudinem, patientiam ad labores. Idem de his qui in eremo vitam beatam ducebant, quamvis mille corporis ac vitæ incommodis premerentur: plurimi tamen centesimum annum excefferunt, octuagesimum superasse vulgare erat. Erasmus nostra ætate quamvis præter modum laboribus incubuerit, variisq; vitæ incommodis, ac animi molestiis pressus, septuagesimum attigit: Marsilius Ficinus octogesimum. Id verò etiam ratione constant: nam si animi tristitia vitā decurtat, & ut ille dicebat, Spiritus tristis deficcat ossa: par est postquam contrariorum contrariæ sunt facultates, securam lætitiæ producere vitam, & valetudinem bonam adjuvare: at contemplatio exhilarat animum, idè etiam vitæ auxiliatur. Aristoteles quoque affirmat in contemplatione vitam esse similem diis, talem igitur par esse etiam utilem valetudini. Verum multum interest inter contemplationem, quæ est meditatio eorum quæ sciuntur, tum inventionem rerum novarum, quæ admodum delectant, & vitam producant: & molestiam animi, quæ acquiritur discendo, interpretando, cum difficultate: ut mihi nunc calumniatoris intemperies, & absurdas gerras, quas cum intellexeris nihilo evades sapientior, & disceptationes contentiosas, tum scribendi laborem: hæc namque fateor de vita & bona valetudine subducere. Ob id studiosissimi vel prima juvenia interiøre, ut Joannes Mirandula, & Longolius: aut cum eò pervenerint, ut quasi absque labore contemplatione frui possint, valde parum senescunt. Id etiam in nobis quilibet videre potest. Dum in utero essem, matri medicamentum abortivum propinatum est. Inde fuga, dum jam paritura esset, se subtraxit: tribus diebus in partus laboribus fuit: ultimò cum caput solum septem, ut referebat, horis prominere, consilio obstetricis, quæ matrem servandam ducebat, vi extractus sum, atque mortuo similis. Verum contra morem vini balneo recreatus sum, suxi lac nutricis prægnantis: primoq; mense peste correptus: inde aqua intercute, tandem avari. Usque ad septimum annum variis ac periculosis morbis conflictatus, octavo demum pro mortuo habitus ac defletus à patre superstes fui. Inde in perenni ac molesta servitute ad annum usque vigesimum vitam duxi: quo tempore, ut referebant, senilem quendam habitum ac faciem præ me ferebam. Dum verò in libertate constitutus etiam contemplationi operam dedi, tantum abfuit ut consenescere præter ætatem visus sim, ut nunc multis annis junior ab omnibus, quibus notus non sum, judicer. Ita ætate regressus potius quam

quam progressus, quamvis etiam in perpetuis laboribus, accuratum
justis causis non curis multis annis verfer. Tantum potest delectatio
contemplationis. Et quanquam nonnunquam, ut nunc levi pollicis
dextri pedis dolore tenear, id contigit nimia ob studia, dum Papiæ pro-
fiterer, & cessationum ab exercitio: quo etiam malo nunc premor,
credo magna ex parte, quod devorare has nugas, & relinquere dulces,
atque utiles medicinæ meditationes coactus sum. Quamvis enim hæc
illius deliramenta risum non raro mihi moverint, ubi tamen cogor
totum perlegere, incredibile tædium assueto classicorum, aut saltem
jucundorum lectioni pariunt. At hic ejus liber duorum quæ Hora-
tius jubet poëtas præstare, neutrum præstat: quo fit ut jam intolera-
bili molestia hos libros examinem. Dii in posterum hanc pestem
avertant. Cæterum quod ad illum attinet, dicit multum esse imminu-
tum ex nativo ipsius vigore, perpetuo torqueri, atque id ego ex tam
absurdo instituto conjectabar, nec tamen ob id desinit probos viros
laceßere, impedire, censorem aliorum agere, tenebras offundere?
quod malum superi? at dices, Tu tamen non distinxeras inter con-
templationem, & labores studiosorum, ut sic homines tuis consiliis
perderentur? minimè. Nam præstat mori eruditum, & divini mune-
ris conspicuum, quam inertem, & erga Deum ingratum vel mille an-
nis vivere. Ergo si cui satis integra valetudine ad contemplationis ja-
nuam pervenire contigerit, & voluptatem maximam animo, & grati-
tudinem erga Deum, & vitæ incrementa nanciscetur.

311. Sed & hic culpat, quod dicam, contracto calore somnum prohi-
beri, quod etiam in secunda sectione 314. exercitationis dixerim, so-
mnum fieri ex quiete spirituum, cum id abundè declaraverim in libro
de Animi immortalitate, nec ipse declarationi respondeat, nec osten-
dat oppositum, sed solum falsæ peripateticorum sententiæ innitatur,
quid est quod nos vexet?

312. Verum locum, occasionem invenit, quibus suas ineptias dif-
funderet. Utinam vera essent quæ diffinit: sæpe enim talia quærere
soleo, quæ non invenio apud aliquem. Sed absit ut ab illo accipiam,
qui nec ab aliquo veterum significata hæc accipit, nec ostendit quod
ita sit: sed vult suæ simplici narrationi, ut dictatori atque oraculo cui-
piam. Sic enim de semetipso prædicat, nos acquiescere, cum constet
passim decipi, & obiter non consulto veterum interpretationibus, &
ûsui antiquo contradicere. Itaque libenter in talibus se diffundit, mul-
taque perperam nugatur.

316. Non sunt offæ ori illius accommodatæ, omnis qui odit, sperat, vel temporis successu, vel ab alio, vel à Deo vindictam de inimico videre. Interim tristitia discruciat. Et ideò lex nostra rectè consulit, ut odia deponamus. Propterea etiam principes non facilè odimus, quia spem vindictæ rarò aucupari de illis licet.

317. Amorem divinum inter animi hos miseros affectos non colloco, sed de eo in libris Æternitatis arcanis agitur. Tractationes hæ quasi genere distinctæ sunt. In sectione quarta, illa non est audacia, cùm de speratione salutis aguntur. Ibidem irridet vir ineptus parabolas, privilegia, ut rem notam abacis trivialibus. Juro per genium meum, postquàm tam stupida mendacia effutit, & 319. exercitatione dicit, me conatum reducere Euclidis theoremata ad pauciora, cùm id ab omni veritate alienum esse omnes intelligant, me existimare, etiam si doceretur de his, non percepturum: illud sanè constat, eum nequaquam à limine geometriam salutasse, sed turpissima temeritate non intellectis, non etiam visis, quæ de circini unica latitudine supposita scripseramus, cæco judicio ac mente pariter scripsit hæc, tanquam asinis scriberet. Demiror sanè viri impudentiam: sed non demiror. Quid enim tam turpe est, tam absonum, quod in hoc admiratione dignum sit? Unde etiam mendacii manifesti ibi convincitur. Nam quomodo potuit ipse ad pauciora theoremata reducere, primùm quòd supponat aliqua esse ad exercendam juventutem, cùm ne unum quidè juxta ordinem ipsius Euclidis superfluat: deinde cùm non intelligere artè omninò ex verbis suis depræhendatur: demum, quòd totum librum mutare esset necessarium, qui pauculas propositiones subtrahere vellet, cui negotio ne centum quidè sui similes cum turba tota suorum palpatorum sufficerent.

321. Simile illud quodcunque accipit, vel probat geometra per numeros dirigi potest. Quid absurdius? quid à veritate magis alienum dici potest. inscriptiones figurarum & circumscriptiones, tum corporum, anguli, contactuum rectorum cum circulis, obliquorum cum re-ctis excessus, quanàm arte ad Arithmeticam redigi possint, non video. Sed neque gemina reflexa proportio: reducat hanc ad numeros, & cedimus illi. Quæ inverecundia est hæc, velle adeò turpiter mentiri in his, quæ non novit? ac adeò pueriliter nugari.

323. De pluvia ranarum consulat tertiam editionem, videbit nos declarationem attulisse, non nugas, ut ipse solet. Nam animadvertimus à sapientibus viris rationes, atque experimenta, quibus deducti sumus in veritatis plenam cognitionem.

324. Repræhendit ordinem ingeniorum in Subtilitate: sed cum infanientibus cogor insanire. Audeo dicere, si omnes libri amissi essent, non totius Aristotelis volumen, aut Scoti, sed tamen singulas quas quisque optaret partes, me restituere posse, vel totum Euclidem. At Archimedis, aut Apollonii, vel Ptolemæi librorum, seu prædictionis, seu magnæ compositionis primo duntaxat excepto, ne vel tota vita quatuor lineas instaurare posse sperarem. Sed quid asino ad lyram, aut suibus prædico amaracum? Subtilissimos & supra humanum fastigium ipse existimat Occam, Entisberum fuisse, qui certè ingeniosè, & dilucidè omnia scripserunt: cæterùm inventione nulla, ut si propositionem unam neges, quindecim paginæ corruant. Sed quia ad disputationes scholarum sunt accommodati, hoc arridet, hoc laudat: quos etiam non intelligere planum est. Laudat enim, ut intelligere videatur. Inde levissimis ex causis censor novus literaturæ damnat, quod nos non facimus: sed laudamus egregiè, honestoque loco fuisset, reposuimus. Quid de Galeno, quem duodecimo collocavimus? Hippocratem nullo, quanquam principes medicinæ, & de toto humano genere bene meritos? cùm tamen aliud sit Subtilitatis præstantia, aliud iudicii gravitas, aliud eruditio, aliud eloquentia, demum aliud utilitas libri.

325. Rursus ad sua vireta redit, ubi omnia pro arbitrio scribit: neminem habet quem observet, sic tribuit candidum terræ colorem, flavum igni, viridem aquæ, cæruleum aëri, quod in humido tenui constet, cùm sit terminus visus. Atque ideò tenebræ illuminatæ: ergo cæruleus non ob aërem. Hæc in octava sectione, sed in nona suum mellifluum genium, suum præceptorem, divinum virum repræhendit Aristotelem, & malè, quòd dixerit nigrum esse alibi privationem, & quòd ex utrisq; alii colores constent. Ita rectè ille mihi dixisse videtur, Stultorum infinitus est numerus. Nam hujus amentia generis, qui nihil cùm sciat, in omnes eruditos censuram agat: laudet, vituperet, quovis placet loco unumquemque reponat: semetipsum tot præconiis extollat: de rebus, quas penitus non novit, tam audacter loquatur, quasi Syrus inter Germanos exultet, gloriatur, nullum adhuc aliud exemplum inveni. Sed ut video, parum abest, ne illum vincire sui cogantur. Inde quasi victor præ lætitia natat tota hac exercitatione, ut lupus piscis in sterquiliniis, iudicio ac pudore nullo, tot paginis, ubi etiam docendi discrimen nescire videtur (res enim controversæ non sunt) sufficit ob id, si quis simpliciter doceat, ubi de nominibus, de interpretatione sententiæ agitur, quæ persæpè sunt controversæ, candidè, purè, simpliciter,

ter, adjectis testimoniis sunt edocendæ: saltem Lexica, quæ ille adeo contemnit censor, ignorantia suæ eum admonuissent? Quis est, qui de illis justè queri possit? aut illorum desiderare diligentiam? At ille confuse mendosa è suo cerebro inventa, quasi mathematica doceret, sine testimoniis tradidit, natus non solum ad rerum scientiam pervertendam, sed & ad linguas, & Grammaticam corrumpendam: ut si vel ipsemet propria velit relegere, ni prorsus insaniat, suum hunc desultorium laborem non leviter sit damnaturus.

326. Docet volatilem columbam facere? vel non docet? utinam docuisset, vel sciret. Hoccine est suum sic docere? rem quam tota posteritas admirata est, nemo adhuc imitari potuit, ille tanquam facillimam proponit, docetq; quod nescit: hoc est impostura suæ egregiæ & amicitia certissimum argumentum, cum suum mendacium experimento depræhendi facile possit. Exhibere debuerat tam optatum spectaculum: nam dignus venia erat pro tot flagitiis in rem literariam hoc in opere admissis. Præclaris enim ingeniis etiam hostes parcere solent, ut Archimedi Marcellus, quantum in illo fuit. At hic malum malo addidit, dum se impostorem maximum profitetur, profligato omni pudore verba pro rebus venditat. Desine tandem cum ista tua impudenti, & adeo mendaci procacitate offundere tenebras mortalibus, & præstigias facere conari eruditis, qui jam te norunt, tuosque fucos.

329. Hic vir sanè malus est, qui non solum, quæ difficillima sunt, tanquam facillima despicit, quæ nullam continent difficultatem, ut difficillima admiratur: sed omnia agit, ut famam eorum deprimat, qui justè laboribus suis atque vigiliis nomen aut compararunt, aut quæsiverunt. Hic de fibulis multa nugatur: & quasi non omnes norint, fibulæ genus in cingulis depingit. Nec tamen præter id, quod discludi nequeant, suæ depictæ similes sunt his, quæ à Io. Jucundo, quem adeo laudat, exhibentur. Ita vir hic nemini constat, non Cæsari, non Jucundo, non sibi ipsi, tanta est hominis inconstantia, judiciumq; rerum omnium perversum. Ob id quis ferat hunc calumniatorem? Id verò non animadvertit quod maximum est, & nos supplevimus Cæsarem non nisi partem pontis descripsisse. Ergo ut ad fibulas redeam, illis non depinximus, quoniam multis modis fieri possunt, ut idem efficiant: at ex his modis non constant, quali usus sit ipse Cæsar. Cæterum & munimenta pontis descripsimus, attamen audet impudens in tanta caligine hujus Cæsarianæ inventionis negare, me quicquam ad lucem illius attulisse.

330. Simili malitia ac stultitia arguit, quod non intelligit: nam singulæ rotæ suam partem ponderis recipiunt: quare cùm pondus sit idem, minus autem terræ infigatur levius, non parum trahuntur, adeò ut ob durum solùm & leve, ac levitatē axis homo unus sufficiat trahere pondò decem millia, quæ nec decem homines aliter traherent. Ubi autem extrema, ibi etiam medium. Detrahare autem oportet pondus rotarum, quod minimum est ab hoc compendio levitatis: nec minori amentia existimans sapientiam divinam laudare, imminuit, dum de camelo loquitur. Cujus structuram more muliercularum in solam Dei potentiam refert, atque voluntatem, tanquam laudabilius sit, inconnexa quàm conjuncta fabricasse. Ita (ut dixi) miser hic ubi ad res, quæ sensibus percipi possunt, devenit, falsus perpetuò atque absurdus depræhenditur. Turpiore insania illa in fine addit, quæ sensum nullum continent, quasi asinis scribat atque imponat: tanquam aliquis hic vir sit, qui nihil à puerulis differat.

331. Pari ruditate & imperitia fucis quibusdam Rhetoricis, & frigidis sophismatibus, ut imperitam plebem decipiat, in seriis rebus ludit. Si joculari in omnibus sufficit, quid opus est studiis amplius disciplinarum? imò ne artibus quidem? omnes studete rhetoricæ, sed non Aristotelis, aut Ciceronis: sed nebulonis.

332. In tractu scobs educitur, atque ita scinditur melius. Hic homo aut omninò rudior asino est, aut dissimulat se intelligere, quorum vitiatorum nescio quod sit detestabilius. Sed pulchrum est, cùm suas ineptias pro causis rerum affert. Nam tractus cum impetu magno plus posse uno cum magno impetu. At de hoc non minor est dubitatio, quàm de primo quæsito.

333. De planis cum locus & verba mutata sint, superfluum esset respondere, ne tamen sua calumnia occulta sit, quid mirum est contangi videri quo ad sensum, ratione cognoscere aërem interceptum? at hoc familiare est huic viro, ex muscis elephantes facere: ipsos elephantes non videre.

335. Hic contra Hippocratem, contra Galenum, qui in libris de Elementis, experimento id probant, conatur suo more utilissimum medicinæ præceptum, ad perniciem humanorum corporum non minus quàm animorum natus, suis solitis meris nugis evertere. Sed pulchrum est, cùm in paucis adeò verbis affirmat, negat, frustra que damnat. Nam de Antilogiis palàm est me neminem irridere, cùm etiam multò castigatiores non ob has nugas quas objicit, sed alia majoris ponderis nuper in publicum prodituri sint.

337. Hic jam non mecum, sed cum veritate ipsa disceptat. Recta feruntur quaecunque impelluntur, ut lapides, quamdiu ab impetu sustinentur. Oculus docet, nulla ratio adversatur. Nam quam adducit, calumniam meram, & ruditatem ejus declarat.

339. Stolidus non intelligit difficultatem, ideò negat, quod adeò Galenus admiratur: inde falsa adducit in medium. Et præter id putat, membra per se ab anima moveri, cum à spiritibus moveantur: nam spiritus facultatem & impulsu ab anima recipiunt, ipsi autem movent.

340. Impudenter suo more culpat ordinem, quasi viri illi in eodem genere disciplinarum, de quo ratio sua concludit, scripsissent. Ibi dum gloriatur, se dupliciter vituperat: & quòd genus doctrinæ suæ quale sit, docet, sophisticum scilicet & inane, & quòd falsi crimine ex conjecturis accusari potest: nam ego, qui Mercurii quatuor æquationis orbium motus *φαινομένη* concipere possum, quædam illius argumenta vix assequor.

341. Pessimus hic nebulo, nec unquam sine præfatione nominandus à suis moribus, me vult plagiarum crimine accusare. Inquit me aliena scribere geometrica, arithmetica, musica. Primum quæro: metoposcopia à quibus ante nos tradita sunt? Similiter in geometria, arithmetica, & musica, quid acceptum sit ab aliis, cum edita erunt, si potest, objiciat? De tribus elementis, de eorum frigiditate, de duabus tantum qualitatibus, de æthere, de urinis, innumeraque alia in medicina, & naturali philosophia inventa, cui auctori audebit adscribere? Sed si pro quolibet mendacio illi pilus non amplius rediturus excideret, profectò jam totus glaber esset: nonne jam illum pudet tam enormium ac manifestorum mendaciorum? Inde conversus ad poëtas, quas ineptias profert, quàm temerario ausu iudex inter Homerum ac Virgilium à seipso constitutus, furorem poëticum referre conatur, sed furorem video, poëtam non video.

*ἐκείνον εἰργάζετο τεύχεον ἐξ ἐφίετα
σκήνης ὑπὸντων μνησὶ ἀφίεναι μόνον.*

342. Cum de fine cognoscendi agamus, ille de fine entium, non novo exemplo interpretatur.

343. Non recitat fideliter verba nostra: forsan error fuit anagnostæ, vel typographi. Mediocris ad maximum comparatus, parvus dicitur: humidum multum, mediocreque idem. Quoniam tria sunt, maximum, mediocre & nullum: exiguum autem pro nullo habetur.

Attractio quæ est facultas nutricis animæ, non trahit ut sol vel ignis, reliquæque quæ siccitate magis trahunt.

344. Hic rectè monet: gratias illi habeo, utinam hoc sæpe fecisset. Sed dum scribebam, malui inutilia addere quàm utilia prætermittere: nam quæ omisi, restituere non possum amplius, exciderunt enim multa: quæ perperam addidi, præcidere possum. De lupo demiror cur obijcias illa, cum ego experimentum vidisse me referam, & rationem reddam, cur non semper id eveniat. Quæ ex Aristotele transfert, non sunt causæ sympathiæ, aut antipathiæ, sed inimicitiarum, aut amoris. Sunt autem quinque, si diligentius distinguantur: natura iracunda, ut quorundam canum, qui omnibus infesti sunt: sunt enim similes ægris. Cibus communis, aut cum unum alteri cibus est. Venus loca & parata noxa sibi, vel proli. At de antipathia, & sympathia, & fascinationibus satis alibi dictum est. De hircino sanguine, & adamante, nondum constat illi, an sit verum, & tamen de hoc disputat.

347. Turpissimè vides debacchari propter errorem, quem quis mihi sani capitis imputaverit? Indicio est non habere meliora quæ obijciat.

348. Non distinguit curationem doloris à curatione causæ. Curatur dolor sic etiam teste Hippocrate. Causa etiam non per se, sed quandoque quasi fortuito calore naturali confirmato. De Græculo non novi, sed inventum putabam meum. Ideò tanto veriore causam reddidisse opinor, postquam duo casu quodam ex præscripto in eandem devenimus opinionem.

349. Responsum est in ipso opere in tertia editione, quòd eam quæstionem duxerim esse necessariam scitu.

350. Non ita, sed per calumniam & insaniam jurare debuerat. Vide quàm bene cohæreant verba illa somnio meo, & his quæ superius dixerat? tantum abest, ut antea sua obrutum iri sperem, ni forsitan per obruere illustrare intelligat? quod genus expositionis apud ipsum exemplo frequenti non caret.

355. Natat in sua peripatetica Theologia dicens, si intelligens & quod intelligitur, esset unum, primæ mentes quantitatem cælum intelligendo adipiscerentur? Respondeo habere quantitatem illam intellectum: nam non aliter intelligendo moverent, nisi quòd & quo & per quid moverent, intelligerent. At ibi nulla est compositio, neque diversitas: est igitur intelligentia rei, & quod intelligitur, & quod intelligit idem. Ideò intelligentiæ meritò appellari possent, si Romani
sub

sub hoc significato recepissent. At non erat illis cognitum, quædam esse quæ cum sua operatione & objecto eadem esse possent. Inde homo cattus irridet nostram Dialecticam, non absimilis puero octo annorum cujusdam affinis mei, qui patrem suum ad disputationem de suis quisquiliis, tum fratrem natu majorem valde eruditum invitabat, eos nescire quæ non profiterentur, existimans. Deinde victus dicebat, non putabam vos scire tantum de constructione, & ratione sermonis Latini. Ita hic vir, quod non profiteamur Dialecticam, putat nos nescire. Utinam velit adeo insanire, ut aliquod magnum pignus deponat in ea arte, dico etiam in sophismatibus, videbit an longè peritiores simus in eo genere, quàm in Mathematicis? vixque ipsi cessuros Chrysippo, si reviviscat. Verum quod ille magnificat ob inopiam bonorum studiorum, nos ob eorundem copiam, & nobilitatem negligimus.

357. Admiratur verba illa: Intellectus quo tenuior, eò diuturnior, primum tenue & crassum ad corpora, non ad mentes pertinent: deinde æterna incrementi vitæ erant capacia, aliquidque æterno majus erit: aliquid etiam æterno brevioris vitæ æternum? Si in talibus dubitasset, excusatione dignus erat. Itaque subtilitatem illam, puritatem esse intelligat, & simplicitati propinquitatem? quam majorem, & minorem esse si negat? negat & illarum ordinem ad Dei comparisonem. Ego certè genus illud simplicitatis, puritatis, & subtilitatis homini cognitum esse nego, quadam tamen similitudine declaravi. Esse tamen constat, & declarari potest: quod omnia quanto perfectiora, tanto magis à corporea natura, à compositione, à materia & crassitie quadam, quæ secundum paronymiam dicitur, non homonymiam recedunt. Ea sinceritas propinquitas primo enti diuturnitatem majorem, id est, in æternitate consistentiam firmiorem generat: velut si pes in arena vestigium æternum imprimeret, manifestum est etiam vestigii superficiem adesse, esset tamen pes vestigio æternitatis magis particeps, & vestigium superficie, quod unum ex alio penderet. Itaque & æterna varietatē in infinitate suscipiunt, velut & mortalia in tempore.

358. Simili stupore admiratur verba illa: intelligens, quia substantia est, ideò quiescit: dicit, cælum nonne est substantia? pulchrè cælum non verè substantia est, quia si ab intellectu separatur, non est: si cum illo eatenus est, quatenus illi conjunctum est, atque ideò potentia quasi est, & ob id in continuo motu ob æternitatem. Substantia ergo juxta paronymiam dicitur de intellectu principali, & cælo, & de cælo, & de istis inferioribus adhuc magis. Sed de primo principio, & mentibus

tibus divinis plusquam secundum paronymiam, imò nullo horum modorum.

359. Sectione 14. simili afficitur errore, quanquam ibi indignus venia: nam admonitus, volens tamen peccat. Primùm non sequitur, hæc sunt ejusdem generis, ergo minùs perfectione differunt, quàm quæ genere differunt. Plus enim differt homo à bruchio, quàm bruchus ab albedine perfectione, sicut linea magna plus longitudine à parva differt, quàm parva à puncto. Deinde si animus noster, & ipse intellectus rerum, non magis sequitur ipsum esse accidens, quòd sit rerum intellectus, quàm rerum intellectum esse substantiam, quòd sit idem quod animus.

362. Hic est error communis multis, qui Archimedis inventa non viderint: putat enim maximas res uno argumento posse declarari: at non ita est, sed serie tota unius maximi libri quandoque indigemus. Plures sunt mentes non una tantùm, ut quidem magis, quàm Epicurus athei: non tamen potest ostendi uno, nec quatuor argumentis, sed construere oportet integram declarationem ex multis universi ordinem ostendendo, velut Archimedes ex conorum multiplici ratione, & compositione sphaeræ ex infinitis conis, proportionem sphaeræ ad maximum conum, inde totius extimæ superficiei ad maximum circumlum. Hæc verò potissima causa est ignorantiae rerum & frustratorum studiorum, adeò ut maxima pars hominum, quæ metam se superasse putat, ut nostra sapia in dialectica, ne prima quidem rudimenta attigisse videatur.

364. Scimus scabiem non esse titillationem, nec multo minùs est dolor, ut ipse ait: unde patet non brevitatis causa figura uti, ut nos, sed errare: dolor enim in scabie est symptoma: sed titillatio venerea est, qualis pruritus, qui est in scabie: atque utrobique quæritur expulsio infesti humoris absque dolore, quòd in scabie non sit dolor ut plurimum, etiam si superfluum illud retineatur: at in fecibus, & urina, cum violenter retinentur, dolor accidit: tripliciter igitur in tam paucis verbis peccat, dum alios perperam repræhendit.

PERORATIO.



Ausimius tandem hunc insuavem laborem, ut pleraque alia difficilia, publicæ utilitatis causa, postquam res ipsa exemplo non caruit, nec solum hominum, sed etiam naturæ. Quicquid enim insigne tulit, ac planè admirabile, tanquam suummet opus irrideret, peste aliqua fœdavit. Elephantem crabrones, delphinem asili vexant. Non defuit Homero Sagaris, Hesiodo Cercopes, Socrati Antiochus Lemnius mastiges: quamvis hi divini propè viri essent. At noster hic calumniator cum adeò lutulentus ac sordidus fluat, ut nesciam, quando tam incultum ac barbarum librum legerim, existimo nec mihi gloriam quæsisse, nec sibi peperisse. Etenim inter reliqua mista colluvies videtur puerorum, juvenum, annuum, plebejorum, nobilium, scholarium, studiosorum, pedagogorum, militum, ut nihil magis inconditum possit reperiri. Nos enim à medicina nunquam discedimus, nisi ad mathematicas, quas à pueritia didici, divertero voluptatis causa. Ceterum in naturalibus ea lege semper sum divagatus, ut à medicorum placitis, ne vel lato ungue discedam: nec quicquam tracto, pro quo quis jure objicere possit: Quis scis? Itaque miseret me illius, non ei irascor, quòd tot vigilias, tantum temporis, cum maxime illius penuriâ laborabat, & qua ætate preciosissimum esse solet, frustra profuderit. Sed illud tamen in eo probare non possum, quòd his temporibus difficillimis, quibus Respublica literaria tot modis premitur, ius fontes viros studiosos principum & potentium ludibrio exposuerit. Et tam præclara opera non solum opinionem omnem bonam ex animis, tum horum, tum magistratuum de eruditis eximeret, sed ut majores sui optimæ Italie parti faces intenderant, sic Anteus hic noster universis bonarum artium studiosis ac disciplinis exitium moliretur, non equidem benè inventa evertendo, hoc enim indu-

stria, & laboris opus fuisset, sed obscurando, ut quantum in illo fuerit, tot ad pietatem augendam, humanamq; felicitatem precepta tot laboribus, studiisque parva impii viri manu perirent: nam cum peripatetica philosophia jam duobus abhinc annorum millibus evulgata sit, & tot commentariis illustrata: ad pietatem quidem non nisi detrimentum, ad naturæ autem & artium experimenta tam parvum fructum attulit nostrorum inventorum comparatione, ut illam aut falsam, aut nondum benè intellectam esse constet. Fructus enim omnis vera sapientia pietas est, & opera ipsa, quæ vel naturæ vel artis principio fiunt, industria autem sapientis. Ceterum ex priorè illa disciplina quid aliud pro operibus, quàm perpetuas contentiones, quæ adhuc durant, & indies augentur, acquisivimus? has tamen ambitiosus hic Christianus, philosophusque superbus, ac medicus *ἀνίατος* & tuetur, quod non novum est, & pessimè defendit, quod novum prorsus est. Quod si de hoc (quod fuit peripateticis, magis etiam conspicuum est, quàm mihi) dubitat, aut si quicquam à me ex suis calumniis gravius consulto prætermisissimum existimat, tria ex secunda editione, quam triennio scit vulgatam ante has suas exercitationes, sibi eligat, quæcunq; voluerit: quæ si non singula efficaci juxta rei genus declaratione ostendero, cujus hanc condono libertatem, ut me illius loco pro maximo nebulone subjiciat. Neq; est, ut verbis se excuset, qui factis ac re non solum qualis esset, se ostenderit, sed supposititiis personis subjectis planè doloso ingenio esse declaraverit.

APOLOGIAE

FINIS.

Cardano, Girolamo,

Hieronymi Cardani Mediolanensis Medici De subtilitate libri XXI ; jam
antehac, ab ipso authore plusquam mille locis illustrati nonnullis etiam
cum additionibus

Basileae 1664

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- 4 Nat 58
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11220350-5